



공공SI 서비스 실증 사례집

2025.04.



대통령직속
디지털플랫폼정부위원회

목 차

목적 및 구성	1
---------	---

1 공공 AI 3대 전략 목표 「사회문제 해결」 실증사례	9
---------------------------------	---

<돌봄>

1. 장애인 소통지원 초거대AI 멀티모달 기반 서비스	10
2. 초거대AI 기반 느린 학습자 조기발견 지원 서비스 개발	12
3. 아동 건강정책 기반의 AI 챗봇	14
4. 심탄도 센서 기반 시니어 라이프로그 관제 시스템	16

<저출생>

5. 난임시술 빅데이터 기반 가임력 관리서비스 플랫폼 구축	18
6. 지역 맞춤형 임신 전·후 스마트 통합 관리 서비스	21

<복지혜택>

7. 인공지능 활용 초기상담으로 복지 사각지대 해소	23
8. AI 기반 맞춤형 청년정책 추천·알림	25
9. 장애인 보행안전 정보제공 서비스	28
10. 배리어프리 여행 지원 서비스	30
11. 장애인, 고령자 등을 위한 생성형AI 기반 배리어프리 콘텐츠 제작 기술 개발·실증	33

<범죄>

12. AI기반 아동·청소년 온라인 성착취 선제적 대응시스템 지원	35
13. 성범죄 위기대응(수사·안전·지원) 플랫폼 개발	37
14. 빈집 정비 통합 지원 시스템 구축	39

< 경제활동 >

15. AI 노동법 상담 및 AI 근로감독관 지원시스템 구축	41
16. 청년 농업인 정착지원 등 특화 서비스 개발	44
17. AI·데이터 기반 맞춤형 공공입찰 추천	47
18. 소상공인 빅데이터 플랫폼	50
19. AI기반 산재·고용보험 사업종류 추천 솔루션 개발	53
20. AI기반 구인·구직 통합지원 솔루션 개발 및 실증	55
21. AI기반 마른김 품질 등급 판별 솔루션 개발·실증	56
22. 해외국가·인증정보 기반 무역투자 GPT 서비스 개발	57
23. 월드잡플러스 시민 응대 및 업무지원을 위한 AI 실증	59
24. 근로자의 산재보험 결정을 위한 민원 질의 실증	61
25. 기업 맞춤형 정보 제공을 위한 AI 모델 및 맞춤형 지원 플랫폼 구축	63
26. 외식통계조회 서비스	65
27. 소규모 사업자를 위한 통합 Mall 관리 플랫폼 구축	66
28. AI 챗봇을 활용한 도내 중소기업 수출 활성화	67
29. 관세 분쟁과 관련한 판례 검색 챗봇 서비스	69
30. 취업규칙에 대한 적합·부적합 판단 서비스 실증	71
31. 민원 데이터와 관세행정, 법규 등을 활용한 민원 응대 실증	73
32. 홈택스 종합소득세 분야 챗봇 실증	75

< 의료 >

33. 실시간 의료자원정보 플랫폼 구축	77
34. 개인 의료정보 공유체계 구축 및 지역 실증	80
35. 진료기록 조회와 관리, 집에서 가능	82
36. LLM 챗봇 기반 임상시험 참여 정보 질의 시스템	84

목 차

< 재난·재해 >

37. 데이터 기반 K-인파관리지원시스템 구축·운영	86
38. AI 기반 산림 병해충 방제지원	88
39. AI 융합 유해 화학물질 판독시스템	90
40. e-바이오 리액토믹스 기반의 농작물 불량환경 AI 관제 서비스	92
41. AI 기반 결로 예방 자동화 시스템	94
42. ICT기술 기반 군중밀집 공공데이터 활용 관리기술 개발	96
43. 건물 신축시 AI기반 지반침하 탐지 시스템 개발	98
44. 항공안전 이슈 분석 자동화 초거대 AI PoC	100
45. 강수량을 활용한 산사태 위험도 예측 프로그램	102
46. 소방 원격관제 서비스 비디앱(BDApp) 기반의 화재 진입로·대피로 안내 시스템 개발	104
47. 다중이용시설의 미세먼지 저감 AI예측 및 제어솔루션 개발	106

< 교통안전 >

48. 초거대 AI 기반의 도시철도 교통안전 GPT 서비스	108
49. AI 기반 경찰 교통안전 시스템	110

< 환경 >

50. AI 빗공해 이미지 분석 솔루션 개발 및 실증	112
51. AI기반 국토 변화탐지 솔루션 개발 및 실증	113
52. 수질 AI분석 지원 시스템 'AME' 개발	114
53. 미호강 유역 환경 관리를 위한 민관 협력 통합환경정보 플랫폼 구축	116
54. AI기반 불법 현수막 탐지기술 개발 및 서비스 실증	118

2 공공 AI 3대 전략 목표 「대국민 서비스 혁신」 실증사례 121

< 정보제공 (질의, 검색) >

1. 대국민 공공정책 자동신청 서비스	122
2. 시간별 주요 뉴스를 분석·요약하는 데일리 리포트 실증	124
3. 도서관 발간 자료를 학습한 질의응답 챗봇 실증	126
4. 수요자 맞춤형 과학기술 분야 특허 챗봇 서비스 실증	127
5. 광주시 버스노선도 기반의 교통안내 챗봇 서비스 PoC	128
6. 시민을 위한 지능형 맞춤정보 제공서비스	130
7. 범죄와 형사사법 통계분석 및 RAG기반의 민원 응대 서비스 제공	132
8. 부동산 건축 분야 스마트검색 및 챗봇 실증	134
9. 방송광고 관련 문서학습 및 질의응답 지원 챗봇 서비스	136
10. 국가 디지털 사업 관련 챗봇 고도화 실증	138
11. 홈페이지 내 콘텐츠 안내 등 대국민 정보제공을 위한 생성형AI 기반 챗봇 구축	139
12. 학생 개별 맞춤형 정보지원, 홈페이지 챗봇 서비스	141

< 상담지원(민원) >

13. 초거대AI 기반의 공공기관 민원상담 어시스턴트 서비스	143
14. 국민신문고 민원데이터 AI 기반 분석 및 분류 고도화 실증	145
15. 공항 보유 시설정보 관련 문의 대응이 가능한 챗봇 서비스	147
16. 양산시민 대상 민원 상담정보 제공 서비스 실증	149
17. 통신서비스 전문 상담 챗봇 서비스	150
18. 초거대 AI를 적용한 병무청 대민 서비스 개선	152
19. 전력 관련 약관, 규정, 민원 이력 기반 챗봇 서비스 고도화	154

목 차

20. 국민연금 일시금 분야 민원 대응 AI 휴먼 실증	155
21. 초거대AI를 활용한 외국인 민원상담 지원 서비스	157
22. 수원시 복지 민원 서비스 개선	159
< 이용편의 등 >	
23. 국가대표 AI 코칭 솔루션 실증	160
24. 과학기술인 학습플랫폼(알파캠퍼스) AI 튜터	162
25. AI융합 약관심사플랫폼 개발 및 실증	164
26. 생성형 AI 에이전트 기반 법률 사건 분석 지원 서비스 개발	165
27. LLM 기반 규제 모니터링·해설 서비스	167
28. 규제정보 검색시스템 고도화	169
29. 맞춤형 건강기능식품 정보 제공 플랫폼	170
30. AI 금연정보 검색요약 서비스 고도화	172
31. 에듀테크 체력측정 및 건강관리 서비스	175
32. AI 페르소나 기반 문화 매칭 서비스	177
33. 국립현대미술관 맞춤형 전시환경 서비스 구현	179
34. 감성분석 모듈을 적용한 사용자 친화적 관광지 정보 제공 서비스 실증	181
35. 멀티스펙트럼 시각지능 온디바이스 AI기반 공공문서 판독기능의 출입국심사 솔루션	182
36. 민간클라우드 기반 DPG 통합테스트베드	184
37. 지능형 수도행정(자가검침 및 예측모델 등) 서비스	187

3 공공 AI 3대 전략 목표 「일하는 방식 개선」 실증사례 189

< R&D >

1. 초거대 AI를 이용한 통합 연구지원 서비스 개발 190
2. 국가 R&D 사업비 Risk 관리 솔루션 개발 193
3. 정책 제안 지원을 위한 데이터 분석 서비스 실증 195
4. 기관 보유 연구자료를 활용한 정책 제안 업무 지원 서비스 실증 197

< 일반행정 >

5. AI기반 특허심사 업무지원 서비스 개발 198
6. 초거대AI 기반 스마트 소방 행정 서비스 구축 202
7. 생성형 AI기반 국방시설 건축 행정 지원 서비스 개발 205
8. AI융합 통관 영상 관리 솔루션 실증 209
9. 경량형 디지털트윈 기반 공공업무 지원환경 211
10. 단종품목·조달수량 군수물자 예측서비스 213
11. 공공복합시설 입지분석 플랫폼 구축 215
12. 공공기관 직원의 비위행위에 대한 기사 바탕으로 유사 사례 도출 AI감사
서비스 216
13. e-제안요청 도움 서비스 218
14. 내부 직원을 위한 복지 데이터 검색 및 채팅 서비스 220
15. 초거대 AI 도입을 통한 교육 행정 응대 POC 222
16. 맞춤형 학습을 통한 학교 및 교육기관의 계약 업무 지원 서비스 225
17. 문화재 기록물 검색 및 사업계획서 작성 지원 서비스 226
18. 계약 관리 업무방법서를 활용할 수 있는 챗봇 서비스 실증 227
19. 초거대 AI를 이용한 문서 자동 생성 기능 228





공공AI 서비스 실증 사례집

목적 및 구성

◎ 목 적

각 행정·공공기관에서 AI 과제 기획과 서비스 개발 시 참고 사례로 도움이 될 수 있도록 '22년부터 디지털플랫폼정부위원회 주관으로 추진한 총 110개의 주요 대표적인 AI 서비스 실증사례들을 설명한다.

◎ 구 성

공공AI 3대 전략 목표인 '사회문제 해결', '대국민 서비스 혁신', '일하는 방식 개선(효율화)'과 업무 분야(도메인) 별로 정리하고, 각 사례별로 AI 활용을 위한 주요 기술요소와 개발 내용, 성과 및 기대효과 등을 제시하고 있다.

업무 분야별 공공AI 서비스 실증 현황(대표사례 중심, '22 ~ '25.3월)

구 분	사회문제 해결 (54)						대국민 서비스 혁신 (37)					일하는 방식 개선 (19)	
	돌봄·저출생	복지, 의료	범죄	경제 활동	재난 재해	교통·환경	정보제공 (질의, 검색)	상담지원 (민원)	이용편의 등			일반 행정	R&D
									학습· 규제 등	건강 관리	문화· 관광 등		
110개	6	9	3	18	11	7	12	10	6	3	6	15	4

※ '22 ~ '25년 3월까지 디플정위 주관의 공공부문 초거대 AI 서비스 개발 사업*으로 발굴·지원 또는 기획한 현황으로, 전체 과제 중 초거대 AI와 연관되는 대표 사례임

* 사업 유형: ① 초거대 AI 활용 서비스, ② 국민드림 프로젝트, ③ GovTech 창업지원, ④ DPG인프라 기반 서비스, ⑤ 부처협업기반 AI 확산, ⑥ AI일상화 확산·플래그쉽 프로젝트, ⑦ 사회현안 해결 프로젝트(DPG-collab)

** 초거대 AI 외 광의의 AI 기반 과제도 사업의 연속성·성과 확보를 위해 지원

업무 분야별 공공AI 서비스 실증 주요내용(대표사례 중심, '22 ~ '25.3월)

NO	구 분		과제명	주관·수요 기관 등	사업 유형
	유형	대상/기능			
〈 사회문제 해결 〉					
1	돌봄	장애인	장애인 소통지원 초거대시 멀티모달 기반 서비스	장애인특수학교, 에어팩스 등	초거대시 서비스('24)
2	돌봄	아동	초거대 AI 기반 느린 학습자 조기발견 지원 서비스 개발	전남대어린이병원, 자란다 등	초거대시 서비스('24)
3	돌봄	아동	아동 건강정책 기반의 AI 챗봇	김해시	초거대시 서비스('24)

NO	구 분		과제명	주관·수요 기관 등	사업 유형
	유형	대상/기능			
4	돌봄	노인	심탄도 센서 기반 시니어 라이프로그 관제 시스템, Clomental (클로멘탈)	(재)경남사회서비스원, 돌봄드림	GovTech 창업지원('24)
5	저출생	임신	난임시술 빅데이터 기반 가임력 관리서비스 플랫폼 구축	대구대학교 산학협력단	DPG인프라 (‘23, ‘24)
6	저출생	임신	지역 맞춤형 임신 전, 후 스마트 통합 관리 서비스	주식회사 디에이블	GovTech 창업지원('24)
7	복지혜택	취약계층	인공지능 활용 초기상담 등으로 복지 사각지대 해소	보건복지부, 한국 사회보장정보원 등	국민드림프로젝트 (‘22, ‘23)
8	복지혜택	청년	AI 기반 맞춤형 청년정책 추천 알림	과기정통부, (주)엘로 등	국민드림프로젝트 (‘23)
9	복지혜택	장애인	장애인 보행안전 정보제공 서비스	주식회사 엘비에스테크	GovTech 창업지원('24)
10	복지혜택	장애인	배리어프리 여행 지원 서비스	코나투스 등	DPG 인프라('23)
11	복지혜택	장애인	장애인, 고령자 등을 위한 생성형 AI 기반 배리어프리 콘텐츠 제작 기술 개발·실증	와이즈넷컨소시엄	플래그십 프로 젝트 (‘24~‘25)
12	범죄	아동·청소년	AI기반 아동·청소년 온라인 성착취 선제적 대응시스템 지원	여성가족부	DPG-collab (‘25)
13	범죄	아동, 청소년, 장애인 등	성범죄 위기대응(수사·안전·지원) 플랫폼 개발	광주광역시경찰청	DPG-collab (‘25)
14	범죄	빈집 정비	빈집 정비 통합 지원 시스템 구축	한국부동산원	DPG-collab (‘25)
15	경제활동	노동약자	AI 노동법 상담 및 AI 근로감독관 지원시스템 구축	고용노동부, 마음시	초거대시 서비스('24)
16	경제활동	청년	청년 농업인 정착지원 등 특화서비스 개발	농진청, 네이버클라우드	초거대시 서비스('24)
17	경제활동	사업자	AI·데이터 기반 맞춤형 공공입찰 추천	과기정통부, (주)엘로	국민드림 프로젝트('23)
18	경제활동	소상공인	소상공인 빅데이터 플랫폼	중기부, 소상공인 시장진흥공단	국민드림 프로젝트('22)
19	경제활동	사업자	인공지능 기반 산재 고용보험 사업종류 추천 솔루션 개발	고용노동부, 이지에이아이	부처협업 기반('23~'25)
20	경제활동	구직자	AI기반 구인·구직 통합지원 솔루션 개발 및 실증	고용노동부, 원티드랩	부처협업 기반('24~'26)
21	경제활동	기업	AI기반 마른김 품질 등급 판별 솔루션 개발 및 실증	해양수산부, 티맥스티베로	부처협업 기반('24~'26)
22	경제활동	기업	해외국가·인증정보 기반 무역투자 GPT 구축	대한무역투자 진흥공사 등	DPG 인프라('24)
23	경제활동	구직자	월드잡플러스 시민 응대 및 업무지원을 위한 AI 서비스	한국산업인력 관리공단	초거대시 서비스('23)
24	경제활동	근로자	근로자의 산재보험 결정을 위한 민원 질의 실증	근로복지공단	초거대시 서비스('23)
25	경제활동	사업자	기업 맞춤형 정보 제공을 위한 AI 모델 및 맞춤형 지원 플랫폼 구축	주식회사 위티	GovTech 창업지원('24)
26	경제활동	소상공인	외식통계조회 서비스	한국농수산식품공사, 나이스지니데이터	DPG인프라 (‘23)
27	경제활동	소상공인	소규모 사업자를 위한 통합 Mall관리 플랫폼 구축	제주도 등	DPG인프라 (‘23)
28	경제활동	기업	AI 챗봇을 활용한 도내 중소기업 수출 활성화	경기도 경제 과학진흥원	초거대시 서비스('24)
29	경제활동	기업	관세 분쟁과 관련한 판례 검색 챗봇 서비스	관세청	초거대시 서비스('24)

NO	구 분		과제명	주관·수요 기관 등	사업 유형
	유형	대상/기능			
30	경제활동	근로자	취업규칙에 대한 적합/부적합 판단 서비스 실증	고용노동부	초거대AI 서비스('23)
31	경제활동	해외직구, 개인무역	민원 데이터와 관세행정, 법규 등을 활용한 민원 응대 실증	관세청	초거대AI 서비스('23)
32	경제활동	사업자	홈택스 종합소득세 분야 챗봇 실증	국세청	초거대AI 서비스('23)
33	의료	응급환자	실시간 의료자원정보 플랫폼 구축	고대의료원, 에이아이티스토리	국민드림 프로젝트('24)
34	의료	응급환자	개인 의료정보 공유체계 구축 및 지역 실증	아이티아이즈	국민드림 프로젝트('24)
35	의료	개인의료	진료기록 조화와 관리, 집에서 가능	보건복지부	국민드림 프로젝트('22)
36	의료	임상 참여 환자	LLM 챗봇 기반 임상시험 참여 정보 질의 시스템	주식회사 미디어이플러스	GovTech 창업지원('24)
37	재난·재해	인파관리	데이터 기반 K-인파관리지원시스템 구축·운영	행정안전부	국민드림 프로젝트('23)
38	재난·재해	산림해충	AI 기반 산림병해충 방제 지원	엘컴텍	부처협업 기반('22~'24)
39	재난·재해	화학물질	AI 융합 유해 화학물질 판독시스템	바이브컴퍼니	부처협업 기반('23)
40	재난·재해	농작물	e-바이오 리액토믹스 기반의 농작물 불량환경 AI 관제 서비스	경기도농업기술원	DPG-collab('25)
41	재난·재해	결로	AI기반 결로 예방 자동화 시스템	한국과학기술원 등	DPG 인프라('24)
42	재난·재해	군중밀집	ICT기술 기반 군중 밀집 공공데이터 활용 관리기술 개발	주식회사 애나	GovTech 창업지원('24)
43	재난·재해	지반침하	건물 신축시 AI기반 지반침하 탐지 시스템 개발	한국국토정보공사, 뉴롭 등	GovTech 창업지원('24)
44	재난·재해	항공안전	항공안전 이슈 분석 자동화 초거대 AI PoC	항공안전기술원	초거대AI 서비스('24)
45	재난·재해	산사태	강수량을 활용한 산사태 위험도 예측 프로그램	라온소프트	GovTech 창업지원('24)
46	재난·재해	화재	소방 원격관제 서비스 비디앱(BDApp) 기반의 화재 진입로·대피로 안내 시스템 개발	이엠시티 주식회사	GovTech 창업지원('24)
47	재난·재해	미세먼지	다중이용시설의 미세먼지 저감 AI예측 및 제어솔루션 개발	(주)애플스	GovTech 창업지원('24)
48	교통안전	도시철도	초거대 AI 기반의 도시철도 교통안전 GPT 서비스	서울교통공사	초거대AI 서비스('23)
49	교통안전	경찰	AI기반 경찰 교통안전시스템	경찰청, 주식회사 엠티데이터 등	DPG 인프라('24)
50	환경	빛공해	AI 빛공해 이미지 분석 솔루션 개발 및 실증	환경부	부처협업 기반('24~'26)
51	환경	국토변화탐지	AI기반 국토 변화탐지 솔루션 개발 및 실증	국토교통부	부처협업 기반('24~'26)
52	환경	수질	수질 AI분석 지원 시스템 'AME' 개발	(주)위터아이즈	GovTech 창업지원('24)
53	환경	강 유역	미호강 유역 환경 관리를 위한 민관 협력 통합환경정보 플랫폼 구축	충북도청, (주)데이터센트릭	GovTech 창업지원('24)
54	환경	공공안전	AI기반 불법 현수막 탐지기술 개발 및 서비스 실증	(주)스마트뱅크	GovTech 창업지원('24)

NO	구 분		과제명	주관·수요 기관 등	사업 유형
	유형	대상/기능			
〈 대국민 서비스 혁신 〉					
1	정보제공	질의, 검색	대국민 공공정책 자동신청서비스	주식회사 웰로	GovTech 창업지원('24)
2	정보제공	질의, 검색	시간별 주요 뉴스를 분석·요약하는 데일리 리포트 실증	국회도서관	초거대AI 서비스('23)
3	정보제공	질의, 검색	도서관 발간 자료를 학습한 질의응답 챗봇 실증	국립중앙도서관	초거대AI 서비스('23)
4	정보제공	질의, 검색	수요자 맞춤형 과학기술 분야 특화 챗봇 서비스 실증	한국과학기술기획 평가원	초거대AI 서비스('23)
5	정보제공	질의, 검색	광주시 버스노선도 기반의 교통안내 챗봇 서비스 PoC	광주광역시	초거대AI 서비스('24)
6	정보제공	질의, 검색	시민을 위한 지능형 맞춤형정보 제공 서비스	화성시, 유일피	DPG 인프라('23)
7	정보제공	질의, 검색	범죄와 형사사법 통계분석 및 RAG기반의 민원 응대 서비스 제공	한국형사법무정책 연구원	초거대AI 서비스('24)
8	정보제공	질의, 검색	부동산 건축 분야 스마트검색 및 챗봇 실증	한국부동산원	초거대AI 서비스('23)
9	정보제공	질의, 검색	방송광고 관련 문서 학습 및 질의응답 지원 챗봇 서비스	한국방송광고 진흥공사	초거대AI 서비스('24)
10	정보제공	질의, 검색	국가 디지털 사업 관련 챗봇 고도화 실증	한국지능정보 사회진흥원	초거대AI 서비스('23)
11	정보제공	질의, 검색	홈페이지 내 콘텐츠 안내 등 대국민 정보제공을 위한 생성형AI 기반 챗봇 구축	한국양성평등 교육진흥원	초거대AI 서비스('24)
12	정보제공	질의, 검색	학생 개별 맞춤형 정보지원, 홈페이지 챗봇 서비스	경기도교육청	초거대AI 서비스('24)
13	상담지원	민원	초거대 AI 기반의 공공기관 민원상담 어시스턴트 서비스	화성시청	초거대AI 서비스('23)
14	상담지원	민원	국민신문고 민원데이터 AI 기반 분석 및 분류 고도화 실증	국민권익위원회	초거대AI 서비스('24)
15	상담지원	민원	공항 보유 시설정보 관련 문의 대응이 가능한 챗봇 서비스	한국공항공사	초거대AI 서비스('23)
16	상담지원	민원	양산시민 대상 민원 상담정보 제공 서비스 실증	양산시	초거대AI 서비스('23)
17	상담지원	민원	통신서비스 분야 전문 상담 챗봇 서비스	한국통신사업자연합회	초거대AI 서비스('23)
18	상담지원	민원	초거대 AI를 적용한 병무청 대민 서비스 개선	병무청	초거대AI 서비스('24)
19	상담지원	민원	전력 관련 약관, 규정, 민원 이력 기반 챗봇 서비스 고도화	한국전력공사	초거대AI 서비스('23)
20	상담지원	민원	국민연금 일시금 분야 민원 대응 AI 휴먼 실증	국민연금공단	초거대AI 서비스('23)
21	상담지원	민원	초거대 AI를 활용한 외국인 민원상담 지원 서비스	안산시	초거대AI 서비스('24)
22	상담지원	민원	수원시 복지 민원 서비스 개선	수원시청, (주)라이프로그	DPG 인프라('24)

NO	구 분		과제명	주관·수요 기관 등	사업 유형
	유형	대상/기능			
23	이용편의 등	학습·교육	국가대표 AI코칭 솔루션 실증	문화체육관광부, 심플랫폼	부처협업 기반('23~'25)
24	이용편의 등	학습·교육	과학기술인 학습플랫폼(알파캠퍼스) AI 튜터	국가과학기술인력 개발원	초거대AI 서비스('24)
25	이용편의 등	법률·규제	AI융합 약관심사플랫폼 개발 및 실증	공정거래위원회	부처협업 기반('24~'26)
26	이용편의 등	법률·규제	생성형 AI 에이전트 기반 법률 사건 분석 지원 서비스 개발	로앤컴퍼니	플래그십 프로젝트 ('24~'25)
27	이용편의 등	법률·규제	LLM 기반 규제 모니터링·해설 서비스	(주)씨자인사이드	GovTech 창업지원('24)
28	이용편의 등	법률·규제	규제정보 검색시스템 고도화	한국행정연구원 등	DPG 인프라('24)
29	이용편의 등	건강관리	맞춤형 건강기능식품 정보 제공 플랫폼	주식회사 원스글로브	GovTech 창업지원('24)
30	이용편의 등	건강관리	AI 금연정보 검색요약 서비스 고도화	한국건강증진개발원	초거대AI 서비스('24)
31	이용편의 등	건강관리	에듀테크 체력측정 및 건강관리 서비스	인천시설공단, 더좋은운동으로	GovTech 창업지원('24)
32	이용편의 등	문화·관광	AI 페르소나 기반 문화매칭 서비스	(주)미디어그룹 사람과숲 등	DPG 인프라('24)
33	이용편의 등	문화·관광	국립현대미술관 맞춤형 전시환경 서비스 구현	(주)미디어그룹 사람과숲 등	DPG 인프라('23)
34	이용편의 등	문화·관광	감성분석 모듈을 적용한 사용자 친화적 관광지 정보 제공 서비스 실증	한국관광공사	초거대AI 서비스('23)
35	이용편의 등	기타	멀티스펙트럼 시각지능 온디바이스 시가반 공공문서 판독기능의 출입국심사 솔루션	로지체인	GovTech 창업지원('24)
36	이용편의 등	기타	민간클라우드 기반 DPG 통합테스트베드	과기정통부, 주식회사 클로잇 등	DPG 인프라('24)
37	이용편의 등	기타	지능형 수도행정(자가검침 및 예측모델 등) 서비스	양평군청, 나이스지니 데이터(주)	DPG 인프라('24)
〈 일하는 방식 개선 〉					
1	행정	R&D	초거대 AI를 이용한 통합 연구지원 서비스 개발	경제인문사회연구회, 네이버클라우드	초거대AI 서비스('24)
2	행정	R&D	국가 R&D 사업비 Risk 관리 솔루션 개발	주식회사 루모스	GovTech 창업지원('24)
3	행정	R&D	정책 제안 지원을 위한 데이터 분석 서비스 실증	경제인문사회연구회	초거대AI 서비스('23)
4	행정	R&D	기관 보유 연구자료를 활용한 정책 제안 업무 지원 서비스 실증	중소기업중앙회	초거대AI 서비스('23)
5	행정	특허심사	AI기반 특허심사 업무지원 서비스 개발	특허청, 솔트룩스	초거대AI 서비스('24)
6	행정	소방행정	초거대 AI기반 스마트소방 행정 서비스 구축	서울소방재난본부, 아일리스프런티어	초거대AI 서비스('24)
7	행정	건축행정	생성형 AI 기반 국방시설 건축 행정 지원 서비스 개발	국방부, SQ소프트	초거대AI 서비스('24)

NO	구 분		과제명	주관·수요 기관 등	사업 유형
	유형	대상/기능			
8	행정	통관	AI융합 통관 영상 관리 솔루션 실증	관세청	부처협업 기반('23~'25)
9	행정	업무처리	경량형 디지털트윈 기반 공공업무 지원환경	디아지트 주식회사	GovTech 창업지원('24)
10	행정	물자관리	단종품목·조달수량 군수물자 예측서비스	육군군수사령부, (주)지뉴소프트 등	DPG 인프라('24)
11	행정	입지분석	공공복합시설 입지분석 플랫폼 구축	중앙대산학협력단, (주)선도소프트	DPG 인프라('24)
12	행정	감사	공공기관 직원의 비위행위에 대한 기사 바탕으로 유사 사례 도출 시감사 서비스	에스알	초거대AI 서비스('24)
13	행정	제안요청	e-제안요청도움 서비스	조달청	초거대AI 서비스('24)
14	행정	업무지원	내부 직원을 위한 복지데이터 검색 및 채팅 서비스	서울시복지재단	초거대AI 서비스('24)
15	행정	업무지원	초거대 AI 도입을 통한 교육 행정 응대 PoC	경기도교육청	초거대AI 서비스('24)
16	행정	계약업무	맞춤형 학습을 통한 학교 및 교육기관의 계약 업무 지원 서비스	서울시교육청	초거대AI 서비스('24)
17	행정	검색, 문서작성	문화재 기록물 검색 및 사업계획서 작성 지원 서비스	한국문화재단	초거대AI 서비스('23)
18	행정	계약업무	계약관리 업무방법서를 활용할 수 있는 챗봇 서비스 실증	소상공인진흥공단	초거대AI 서비스('23)
19	행정	문서작성	초거대 AI를 이용한 문서 자동 생성 기능	서울시설공단	초거대AI 서비스('24)





공공AI 서비스 실증 사례집

1

공공 AI 3대 전략 목표
「사회문제 해결」 실증 사례

사회문제-1

장애인 소통지원 초거대AI 멀티모달 기반 서비스

주요 기술 요소

- 파인튜닝(Fine-tuning): 얼굴표정, 입술모양, 상반신 제스처, 음성을 토큰(token)으로 전환, 오픈소스 모델(Llama3.0)을 목적에 맞게 Fine-tuning 수행
- 강화학습(Reinforcement Learning from Human Feedback): 장애인의 실제 생활환경에서 부모, 보호자 등이 장애인 의사표현에 대한 인식 및 추론 결과를 '정답/오답' 형태 피드백을 반영하는 방식의 강화학습을 통해 생활환경 맞춤형 의사표현 인식 능력을 고도화

◎ 개요

ChatGPT와 같은 초거대 AI 기술을 활용한 대국민 서비스가 점차 활성화되고 있으나 장애인, 그중에서도 중증 장애인을 위한 서비스 개발은 상대적으로 주목받지 못하고 있다.

2022년 기준으로 뇌병변 장애인과 발달장애인은 각각 약 25만 명, 26만 명 규모이며, 2023년 경기도 「최중증 발달장애인 24시간 돌봄 실태조사」 결과 이들은 모두 일반인과 의사소통이 거의 되지 않는 언어 약자에 해당하는 것으로 나타났다. 장애인과 일반인의 의사소통 문제는 장애인의 돌봄 문제를 야기하고, 장애인 가족의 삶의 질과 장애인의 생활 안전을 위협하는 핵심 요소이다.

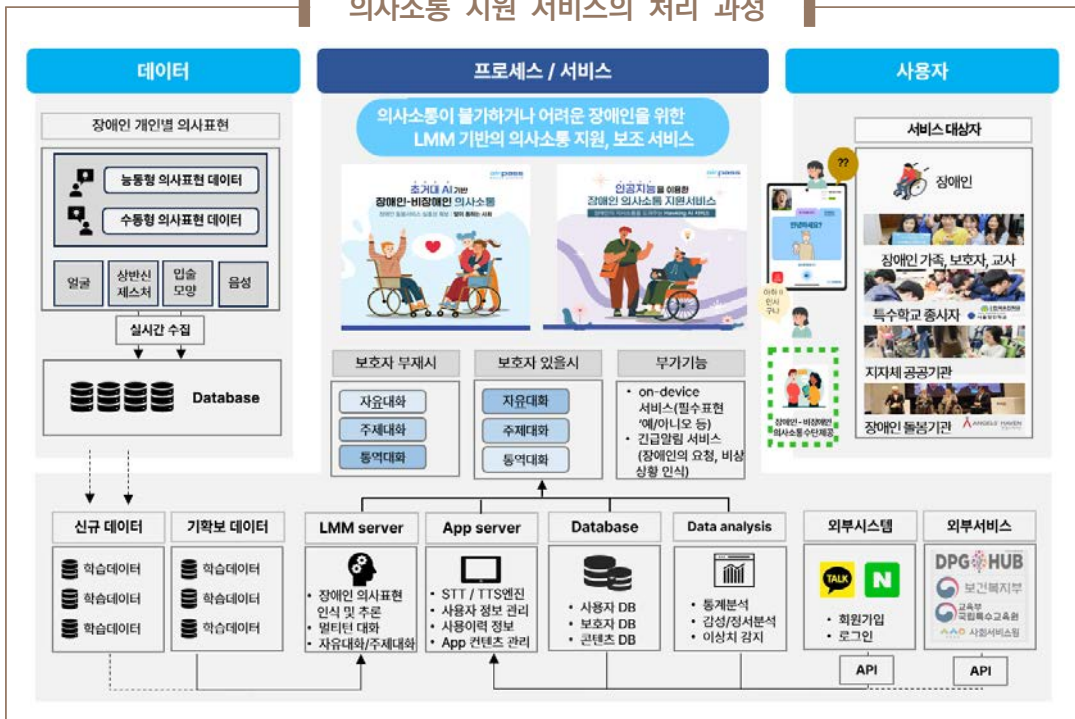
초거대 AI 기술을 활용하여 의사소통이 불가하거나 어려운 장애인과 부모(보호자) 또는 제3자가 상호 의사소통할 수 있도록 지원하는 서비스를 개발하고자 한다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 장애인특수학교, 에어패스 등

◎ 주요 내용

장애인의 표정, 음성, 상반신 제스처, 입술 모양 등의 멀티모달 데이터를 확보하여 장애인의 개인별 맞춤형 의사 표현 분석 및 인식이 가능한 LMM 인공지능 기술 및 서비스를 개발한다. 이를 위해 멀티모달 데이터를 AI 모델에 입력할 수 있는 토큰(token)으로 전환해 오픈소스 모델(Llama3.0)을 장애인 의사표현의 인식과 추론이라는 목적에 맞게 파인튜닝하고, 장애인의 실제 생활환경에서 부모/보호자 등이 장애인의 의사표현에 대한 인식 및 추론 결과를 '정답 또는 오답'이라는 형태의 피드백을 반영하는 방식의 강화학습을 통해 맞춤형 의사표현 인식 능력을 고도화했다. 개발된 서비스를 통해 장애인과 비장애인 간의 의사소통 수단을 제공하여, 장애인의 일상생활에 보다 개선된 돌봄서비스를 제공한다.

의사소통 지원 서비스의 처리 과정



성과 및 기대효과

장애인과 비장애인 간의 의사소통 수단과 서비스 제공으로 장애인에게는 언어학습 및 언어소통 능력 증진, 학습의 기회와 보호자 및 가족에게는 휴식 부여, 정신 및 체력 소진을 방지한다. 의사소통을 통해 장애인 평생 돌봄 사회의 기반을 확보하고, 노동력 중심의 돌봄서비스를 개선한다.

한국우진학교, (사)엔젤스헤이븐, (사)한국 중증 뇌병변 장애인 부모회, 구로 뇌병변 장애인 비전 센터와 MOU를 통해 데이터를 수집하고, 서비스 개발('24.12월) 이후 서비스를 이용한 장애인 및 보호자 대상 만족도 조사 결과 93.4점의 만족도를 달성하였다.

사회문제-2

초거대AI 기반 느린 학습자 조기발견 지원 서비스 개발

주요 기술 요소

- RAG(Retrieval Augmented Generation)와 LLM을 활용한 시스템을 구축하여 느린학습자 조기발견 지원
- 사용자 질의에 대해 RAG가 관련 정보를 검색하고, LLM이 이를 바탕으로 맞춤형 응답 생성
- 주요 인지 영역(언어, 기억, 지각, 주의력, 처리 속도)별 분석을 제공하며, FastAPI 기반 서버와 프론트엔드를 연계해 실시간 상담이 가능하도록 구현

◎ 개요

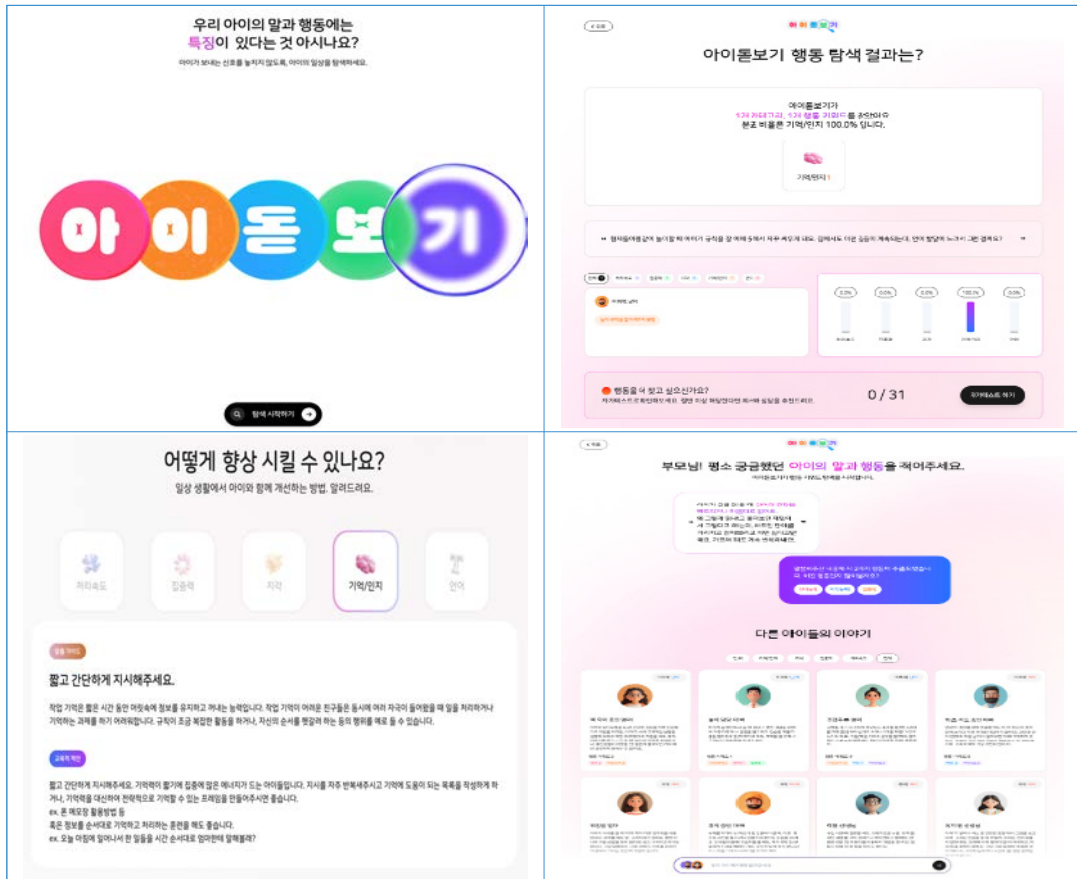
경계선 지능인(느린 학습자) 증가에 따라 가정 및 교육기관에서 아이 돌봄과 관련한 사회문제가 심화되고 있으며, 이를 조기에 발견할 수 있는 사전적 예방 체계 마련이 중요하다. 느린학습자 조기 발견 지원서비스는 RAG(Retrieval Augmented Generation)와 LLM(Large Language Model) 등 초거대 AI 기술을 활용하여 부모가 자녀의 발달 및 학습 문제를 조기에 인식하고 적절한 개입을 할 수 있도록 지원하는 서비스다. 이를 통해 느린학습자의 학습 격차를 최소화하고 보다 많은 아동이 적절한 지원을 받을 수 있도록 하는 데 기여할 것으로 기대된다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 전남대어린이병원, 자란다 등

◎ 주요 내용

느린학습자 조기발견 지원 서비스를 개발하기 위해 데이터 축적 및 가공, AI 모델 학습, 실증을 거쳐 최적화된 AI 시스템을 구축하는 것을 목표로 한다. 먼저 느린학습자 행동 데이터를 수집하고 이를 가공하여 RAG 기반의 질의응답 데이터셋을 구축한다. 이후 LLM이 효과적으로 학습할 수 있도록 사전 학습 및 미세 조정을 수행하며 모델의 응답 정확도를 높이기 위해 반복적인 검증 및 개선 과정을 거친다.

주요 서비스 처리방식은 부모가 입력한 질문을 기반으로 RAG가 관련 정보를 검색하고, LLM이 이를 바탕으로 맞춤형 답변을 제공하는 방식으로 작동한다. 분석 대상은 언어, 기억, 지각, 집중, 처리속도 등 주요 인지 영역이며, FastAPI 기반의 서버와 프론트엔드를 연계하여 실시간 상담을 지원한다. 이를 통해 학습 지원이 필요한 아동을 조기에 발견하고, 부모가 적절한 개입을 할 수 있도록 돕는 역할을 한다.



● 성과 및 기대효과

개발된 느린학습자 조기발견 지원 서비스를 통해 부모는 자녀의 학습 문제를 보다 쉽게 이해하고 전문가 수준의 조언을 받을 수 있어 가정 내 교육 환경이 개선되는 점이 있다. 공무원 및 교육기관의 경우, 축적된 데이터를 활용하여 정책적 지원이 필요한 아동을 보다 효과적으로 식별할 수 있으며, 이를 통해 맞춤형 교육 정책 수립이 가능해진다. 또한, 본 시스템은 지속적인 데이터 학습을 통해 정확도를 향상시켜 향후 교육 및 상담 분야에서 활용할 수 있는 확장 가능성을 높인다. 이러한 성과로 2024년부터 2025년 3월까지 서울시 경계선 지능인 프로그램 내 최대 200명 양육자를 대상으로 공급하고 있다.

사회문제-3 아동 건강정책 기반의 AI 챗봇

주요 기술 요소

- 고도화된 질의응답 기능을 자연어 이해(NLU) 기술을 바탕으로 CLOVA X LLM 기반의 모델을 적용하여 구현
- 별도의 RAG(Retrieval-Augmented Generation) 구조를 구성하여 정보검색 정확도를 향상
- 실시간 데이터 검색과 생성형 응답을 결합

◎ 개요

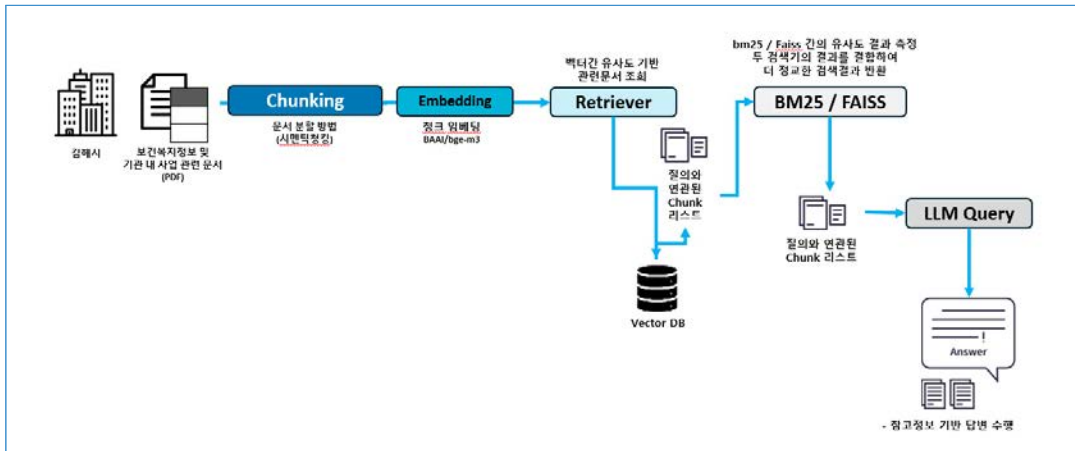
인구 56만 김해시의 연간 미충족 의료율은 12.7%로, 전국 평균인 5.3%에 비해 상당히 높은 수준이다. 특히 20~40대 연령층에서 비율이 높게 나타나는데, 이들은 자녀를 양육하는 주요 세대이기 때문에 임신·출산·소아청소년 관련 의료 서비스 이용의 어려움이 아이들의 건강관리에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 크다.

이에 AI 기술을 활용해 아동 건강 관리 정보를 효과적으로 제공하여 아이를 키우는 모두가 편리하게 이용할 수 있는 실용적인 앱 서비스를 개발하고자 한다.

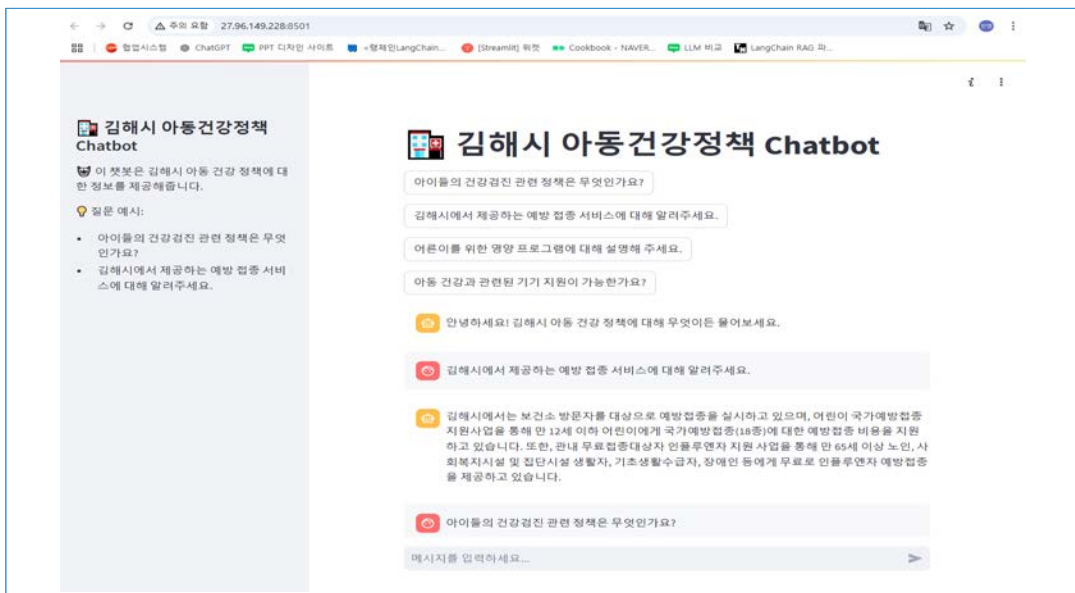
☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24) , 주관·수요기관 등: 김해시

◎ 주요 내용

240MB 규모의 PDF 문서(보건복지 정보 33건 포함)를 텍스트·이미지 분석 및 OCR 기술로 처리한 뒤 Hyper CLOVA-X의 AI 모델로 학습시켜 아동 건강 정책 및 복지서비스 질의응답 챗봇을 실증했다. 이 시스템은 CLOVA Studio의 RAG 기술을 활용해 사용자 질문과 유사한 문서를 실시간 검색한 후 AI가 참조 자료를 기반으로 정확한 답변을 생성하도록 설계되었으며, 스트림릿(Streamlit) 기반 웹 인터페이스에서 파일럿 테스트를 진행하며 사용자 입력 시뮬레이션과 결과 검증 절차를 거쳤다.



주요 서비스 내용을 보면, 아동 건강 정책을 중심으로 한 맞춤형 AI 챗봇 서비스 제공으로 시민들이 지원정책, 예방접종 안내, 신청 절차 등 다양한 정보를 24시간 언제든지 신속하게 확인할 수 있다.



◎ 성과 및 기대효과

아동 건강정책 AI 챗봇 서비스를 통한 24시간 실시간 정보 제공으로 부모들의 의료정보 격차를 해소하고 의료 접근성을 개선할 것으로 기대한다. 또한 AI 기술을 활용한 보건복지 정책 안내 자동화로 직원들의 업무 부담을 경감시키고 응답 정확도를 향상시켜 행정 효율성을 높일 수 있을 것으로 기대한다.

사회문제-4

심탄도 센서 기반 시니어 라이프로그 관제 시스템

주요 기술 요소

- 비접촉식 심탄도(BCG) 센서 기술: 비접촉식으로 심탄도를 측정하여 건강 상태를 분석
- AI 기반 생체신호 분석 알고리즘: 심박수 변동, 호흡 패턴 분석을 통한 건강 상태 예측
- 긴급 상황 감지 및 자동 알림 시스템: 실시간 건강 모니터링을 통한 응급 구조 연계
- 공공데이터 및 복지서비스 연계: 지역사회 건강 및 복지 데이터와 통합 운영

◎ 개요

고령화 사회가 빠르게 진행되면서 시니어 대상 돌봄서비스의 필요성이 증가하고 있다. 기존의 노인 건강관리 시스템은 신체적 케어에 집중되어, 정서적·심리적 관리에는 한계가 있다. 또한, 기존의 웨어러블 기기는 착용이 불편해 지속적인 사용이 어렵다는 문제도 있다. ‘클로멘탈 (Clomental)’은 이러한 문제를 해결하기 위해 비접촉식 생체신호 측정 기술을 활용하여 시니어의 건강 상태를 지속 모니터링하고, 응급상황 시 즉각적인 대응이 가능하도록 설계되었다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: (재)경남사회서비스원, 돌봄드림

◎ 주요 내용

본 시스템은 시니어의 건강 데이터를 실시간으로 수집·분석하고, 맞춤형 건강관리 및 긴급 대응 기능을 제공한다.

■ 비접촉식 심탄도(BCG: Ballistocardiogram) 센서 기반 생체신호 모니터링

- 클로멘탈은 심탄도 데이터를 측정하여 시니어의 건강 상태를 지속적으로 모니터링한다. 심박수 변동(HRV), 호흡 패턴 등의 데이터를 분석하여 건강 이상 징후를 감지하고, 이를 기반으로 맞춤형 건강관리 서비스를 제공한다.

■ AI 기반 생체신호 분석 및 건강 예측

- AI 알고리즘을 활용하여 수집된 생체신호 데이터를 분석하고, 건강 위험 요소를 예측한다. 이를 통해 사용자의 건강 상태를 진단하고, 이상징후 감지 시 즉시 대응할 수 있도록 지원한다.

■ 긴급 상황 감지 및 자동 알림 시스템

- 이상 생체신호가 감지될 경우, 즉시 보호자 및 복지 기관에 알람을 전송하며, 필요시 119와 연계하여 응급조치를 취할 수 있도록 한다. 이를 통해 독거노인 및 고위험군의 안전을 관리할 수 있다.

■ 공공데이터 및 복지서비스 연계

- 경상남도사회서비스원과 협력하여 시니어 대상 건강 및 복지 데이터를 통합 관리하고, 맞춤형 복지 서비스와 연계하여 시니어의 삶의 질을 향상시킬 수 있도록 지원한다.

◎ 성과 및 기대효과

시니어의 건강관리 수준을 향상시키고, 응급상황 대응력을 강화할 수 있다. 또한, 공공데이터를 활용한 맞춤형 돌봄 서비스를 제공함으로써 복지서비스의 효율성을 높일 수 있다.

도입 전 (AS-IS)			도입 후 (To-be)		
다중 모니터링  다수의 노인을 한 명의 관리자가 동시에 모니터링하는 데 어려움	실시간 데이터  낙상, 심장지, 호흡곤란 등 응급 상황에 실시간으로 대처하기 어려움	정서 관리 및 지원  사회적 활동 감소로 인한 외로움, 우울, 불안, 스트레스 관리에 어려움	 스마트 기기를 통한 실시간 모니터링	 정확한 데이터 분석을 통한 개인 맞춤형 서비스 제공	 문제 발생 예측 및 비상시 알림
(현재) 다수의 노인을 한명의 관리자가 동시에 실내만 모니터링 및 응급상황에 실시간 대처 및 정서적 돌봄 어려움			(개선) AI 스피커 등 실용성 떨어지는 디바이스 대비 정확도 높은 실시간 대응 가능, 외부에서도 실시간 대응이 가능		

사회문제-5

난임시술 빅데이터 기반 가임력 관리서비스 플랫폼 구축

주요 기술 요소

- 머신러닝과 데이터 마이닝 기반의 예측 모델을 기반으로 난임 시술 데이터와 생활 습관 데이터를 학습하여 임신 가능성 예측
 - 사용자의 난임 요인을 분석하고 최적의 솔루션 제공
- 주요 알고리즘: 랜덤 포레스트(RF), XGBoost
- DPG 데이터 레이크 활용: SparklingSoDA 적용하여 모델 성능 최적화

◎ 개요

저출생 문제 해결을 위하여 난임 시술 관련 데이터를 기반으로 데이터 표본을 추출하고 AI 알고리즘 분석을 통하여 디지털 난임 케어 서비스를 개발하였다.

해당 서비스는 ① 난임 빅데이터 기반 임신 가능성 예측과 솔루션 제안, ② 생활 습관 및 건강관리 기반의 가임력 자가 관리 서비스 제공 등 가임력 향상을 지원하는 혁신적 플랫폼 구축을 지향하였다.

☑ 사업유형: DPG인프라 ('23,'24), 주관·수요기관 등: 대구대학교 산학협력단

◎ 필요성

2024년 대한민국은 초저출산 국가에 진입하였다. 2023년 4분기 기준 합계출산율은 0.65로 역대 최저치를 기록했다. 정부의 다양한 출산 지원정책에도 불구하고 출산율은 지속적으로 감소하고 있다. 한편, 난임 진단을 받은 인구와 시술 건수는 급격히 증가하고 있으나 임신을 위한 가임력 관리에 대한 인식 부족과 지원 부족으로 인해 효과적인 대응이 이루어지지 않고 있다. 이에, 빅데이터와 AI 기술을 도입하여 임신 가능성 예측 및 가임력 관리 서비스 등 혁신 서비스를 개발하고자 한다.

◎ 주요 내용

■ 데이터 수집·가공

- 영남권 8개 의료기관에서 2018년부터 2023년까지 축적된 난임 시술 데이터를 수집·정제하고 빅데이터 기반의 분석 환경을 구축하였다. 주요 데이터 유형은 난임 시술

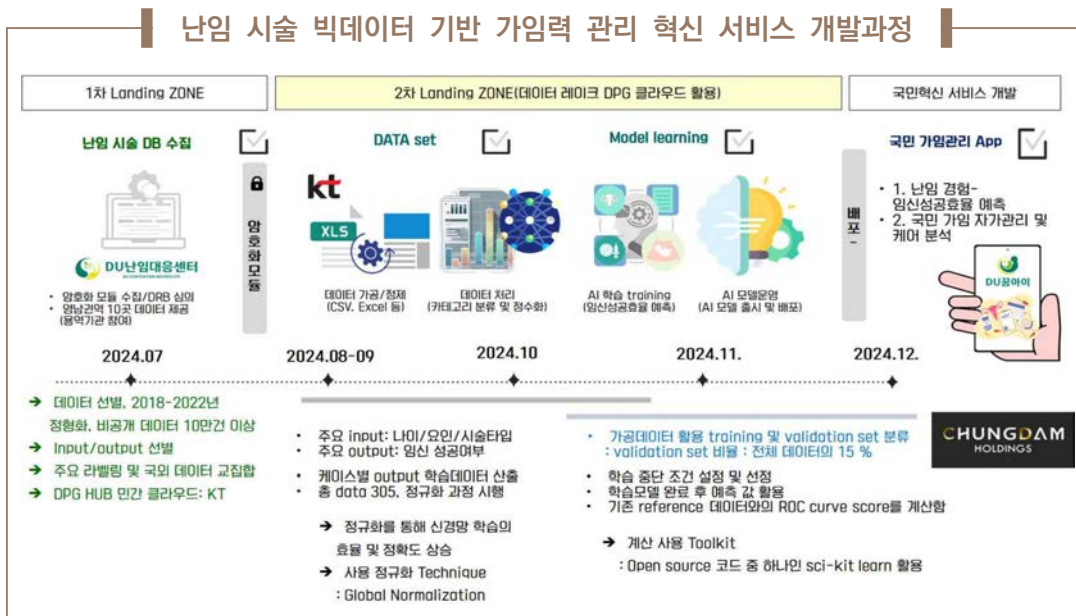
이력, 환자의 건강 상태, 치료 반응 데이터 등으로 구성되었으며, 이를 표준화된 형식으로 정리하여 데이터레이크에 통합하였다.

■ 데이터셋 구성

- 부산 가명정보활용지원센터의 심의를 거쳐 가명 처리를 수행하였으며, 기계 학습을 위한 데이터 라벨링을 진행하였다. 이후 임신 가능성 예측의 정확도를 향상시키기 위해 외부 건강 데이터, 유전자 정보, 생활 습관 데이터 등을 연계·결합하여 다차원적인 분석이 가능하도록 구성하였다.

■ AI모델 학습 설계

- 구축된 데이터셋은 정제된 난임 시술 데이터, 건강정보, 환경요인 데이터 등을 포함하는 형태로 구성되었으며, 이를 바탕으로 AI 모델이 학습할 수 있도록 설계되었다. 이를 통해, 보다 신뢰성 높은 임신 가능성 예측 모델을 개발할 수 있는 기반이 마련되었다.



◎ 성과 및 기대효과

기존 수기로 작성하던 난임 시술 관련 데이터를 디지털화하여, 약 35,000건의 의료기관 데이터를 선별하여 정제, 축적, 공유하였다.

이를 기반으로 난임자 일상생활 케어 및 임신 성공률 예측 서비스를 제공하였으며, 난임 치료제 시술 이력 및 여성의 직업 정보 등의 관리를 통해 난임자의 가임력 제고를 위한 맞춤형 건강관리 솔루션 제공의 기반을 마련하였다.

또한, 일반인 대상의 가임력 자가 진단 서비스를 통해 난임 예방 및 건강관리에 대한 국민 인식 제고에 기여하였다.

임신 성공률 예측 AI 알고리즘 모델을 평가한 결과, 90% 이상의 높은 정확도를 달성하였으며, 지속적인 홍보·확산을 통해 난임 예방 및 건강관리에 대한 국민 인식 개선에 기여하였다.

◎ 향후 계획

앞으로도 추가적인 난임 및 가임력 관련 데이터를 지속적으로 확보하고 정제하여 AI 학습 모델의 성능을 향상시킬 계획이다. 또한, 데이터를 보다 효과적으로 분석하고 활용할 수 있도록 알고리즘을 지속적으로 개선할 예정이다.

또한, 대구·경북지역을 중심으로 진행되고 있는 본 사업을 전국으로 확대하여 더 많은 사용자가 가임력 관리 서비스를 이용할 수 있도록 할 예정이다. 이를 위해 전국 보건소 및 병원과 협력 네트워크를 강화하고, 모바일 및 웹 기반의 사용자 친화적인 플랫폼을 개발할 계획이다.

사회문제-6

지역 맞춤형 임신 전·후 스마트 통합 관리 서비스

주요 기술 요소

- AI 기반 임신 예측 및 건강 분석 모델: 사용자 데이터를 분석하여 가임력 및 건강 상태 예측
- 지역 맞춤형 의료·복지 정보 제공: 거주 지역의 의료·복지 서비스 연계 맞춤형 정보 제공
- 실시간 데이터 분석 및 모니터링 시스템: 사용자의 건강 상태 변화를 실시간으로 분석하여 맞춤형 가이드 제공
- 스마트 챗봇 및 AI 상담 기능: 임신과 출산 관련 궁금증을 해소하는 AI 상담 기능

◎ 개요

임신과 출산은 여성의 건강에 중대한 영향을 미치는 과정으로, 적절한 관리가 필수적이다. 그러나 기존의 임신·출산 관리 서비스는 표준화된 정보 제공에 치중되어 있으며, 개인별 건강 상태나 지역별 의료·복지 서비스와 연계된 맞춤형 서비스는 부족한 실정이다. 본 사업은 AI 기술을 활용하여 개인의 건강 데이터를 분석하고, 지역별 의료 및 복지서비스를 반영한 맞춤형 임신 전후 관리 솔루션을 제공한다. 이를 통해 보다 안전하고 체계적인 임신·출산 관리를 지원할 수 있다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 주식회사 디에이블

◎ 주요내용

본 서비스는 사용자의 건강 상태 및 지역 특성을 반영하여 맞춤형 임신 전후 건강관리 솔루션을 제공하며, 실시간으로 정보를 제공하고 위험 요소를 분석하여 적절한 대응을 지원한다.

■ AI 기반 임신 가능성 예측 및 건강 분석 모델 개발

- 사용자의 건강 데이터를 바탕으로 임신 가능성을 예측하고, 가임력과 건강 상태를 분석한다. 이를 통해 맞춤형 건강관리 가이드를 제공하며, 임신 가능성이 낮은 경우 생활 습관 개선 방안을 제안한다.

■ 지역 맞춤형 의료·복지 서비스 연계

- 사용자의 거주 지역을 기반으로 가까운 병원, 보건소, 산후조리원 등의 정보를 제공하며, 해당 지역에서 이용 가능한 지원 프로그램 및 복지서비스도 안내한다. 이를 통해 보다 체계적인 임신·출산 관리를 지원한다.

사회문제-7

인공지능 활용 초기상담으로 복지 사각지대 해소

주요 기술 요소

- AI 활용 초기상담 정보시스템에서 위기가구에 AI 보이스봇(대화형 시나리오 보이스봇)이 자동 전화를 걸어 시나리오에 기반한 상담 진행
 - 건강·경제·고용·돌봄위기 관련 공통 질문(단답형, 서술형) 후 위기정보 관련 추가 질문 수행
 - STT(Speech-To-Text), TTS(Text-to-Speech) 및 표준 상담업무 그룹화, 봇 간 시나리오 BPM(상담프로세스 재조립) 기능을 통해 단전·단수 등 47종 위기정보를 활용하여 위기 유형 분류

◎ 개요

인공지능(AI) 활용 초기상담 서비스는, 빅데이터에 기반하여 선별된 단전·단수·단가스 등에 취약한 고위험 가구와 복지위기 알림 앱으로 신고된 복지위기 대상자에 AI를 활용한 초기상담을 제공하여 필요한 복지서비스나 급여를 지원한다.

사회보장사업의 종류가 다양하고, 수급 기준이 복잡한 경우가 많아, 제도를 알지 못하여 복지 혜택을 받지 못하는 사례가 지속적으로 발생하였다. 본 사업은 복지 사각지대를 효율적이고 선제적으로 발굴하고, 복지 전달체계를 효율화하기 위해 추진하였다.

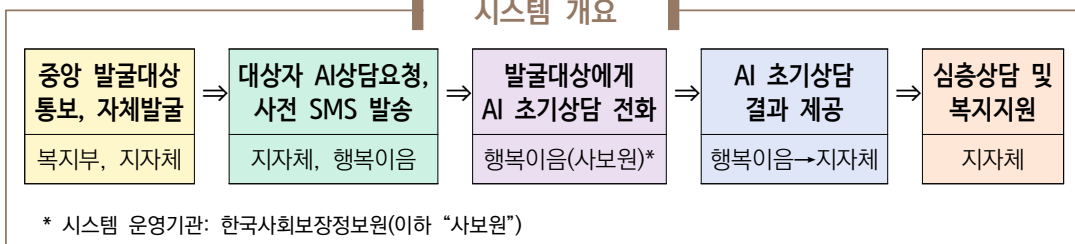
☑ 사업유형: 국민드림프로젝트('22,'23), 주관·수요기관 등: 보건복지부, 한국사회보장정보원 등

◎ 주요 내용

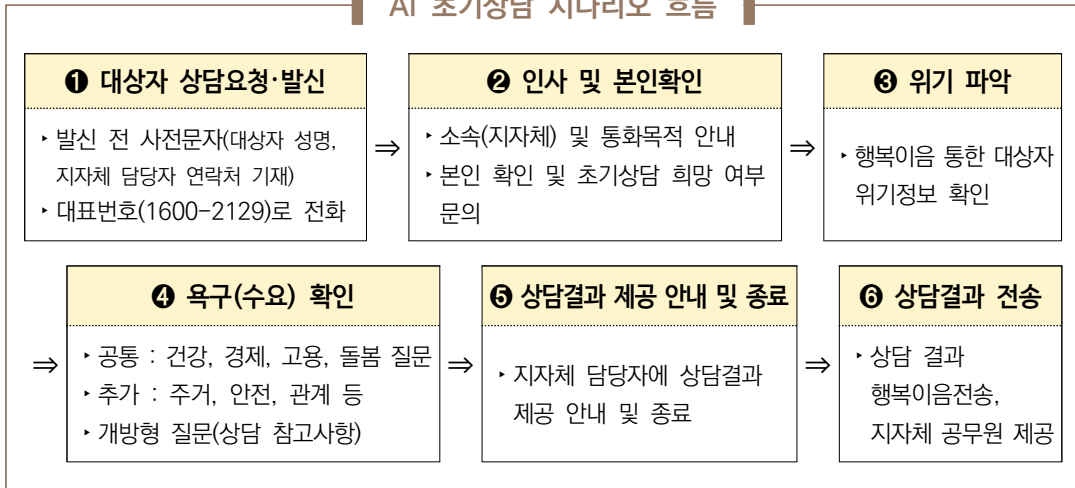
단전·단수·단가스 등 빅데이터 분석 및 복지위기 알림 앱 신고를 통해 발굴된 복지위기 대상자에게 사전 안내 SMS를 보내고, AI가 대상자에게 초기상담 전화를 걸게 된다. 전화 통화를 통해 위기 내용과 건강, 경제, 고용, 주거, 안전 등의 복지 수요에 대한 욕구를 확인한 후, 상담결과를 지자체 담당자에게 전송한다.

지자체는 AI 초기상담 결과를 토대로 심층 상담 및 필요한 복지서비스 지원을 검토하고 제공한다.

시스템 개요



AI 초기상담 시나리오 흐름



◎ 성과 및 기대효과

'23년 12월부터 일부 지자체 시범운영을 거쳐 '24년 11월부터는 전국 229개 지자체에 서비스를 전면 개시하였다. '24년도에 22만 명에 AI 초기상담을 실시하였으며, '25년도에는 연 50만 명으로 확대할 예정이다.

빅데이터 분석과 AI 초기상담, 복지위기 알림 앱을 활용해 위기가구를 보다 신속하게 발굴하고, 민·관의 흠어져 있는 복지자원 및 서비스를 연계하여 필요한 서비스를 지원함으로써 복지사각 지대를 해소하고 복지안전망을 강화할 수 있다. 또한 AI 전화로 초기상담 업무를 지원하고, 데이터 기반의 신속한 맞춤형 복지를 제공하는 등 행정 효율성도 향상될 것으로 기대한다.

사회문제-8

AI 기반 맞춤형 청년정책 추천·알림

주요 기술 요소

- AI 기반 정책 추천 및 신청 자동화: 자체 개발 추천 모델(AI)을 활용해 사용자 프로필에 맞는 정책을 추천하고, 주요 정책은 개발사의 DLP(Direct Link Policy) 기술*을 통해 플랫폼 내에서 간편 신청
 - * 사용자가 웹로 플랫폼에서 정책을 탐색하는 흐름 안에서 신청까지 끊임없이 연결되도록 구현된 간결하고 효율적인 정책 연계가 가능
- 데이터 연계 및 인증 시스템: 특허화한 기술로 전국의 정책을 수집·분류·분석하고 인증 시스템과 연계해 자격 확인과 신청 처리를 자동화
- 맞춤형 정책 안내 및 알림 기능: 수혜 조건에 맞는 정책만 선별하여 실시간 알림으로 사용자에게 전달함

◎ 개요

청년정책은 중앙부처, 지자체, 공공기관 등에서 각각 개별적으로 운영되고 있으며, 정책 정보가 분산되어 있어 사용자 입장에서는 자신에게 맞는 정책을 찾기 어렵다. 또한, 기존의 정책 플랫폼은 단순 조회와 키워드 기반 검색 기능에 머물러 있어, 다양한 정책 중 자신의 상황에 적합한 정책을 빠르게 탐색하기에는 한계가 있다.

이에 청년들이 자주 사용하는 민간 플랫폼을 기반으로, 전국의 청년정책 데이터를 자동 수집·분류하고, AI 기술을 활용해 개인 맞춤형 정책을 추천하는 통합 서비스를 구축하였다. 또한, 신청가능한 정책은 DLP(Direct Link Policy) 기술을 통해 플랫폼 내에서 간편하게 신청할 수 있도록 하였으며, 주요 정책은 실시간 알림 기능을 통해 청년들이 적시에 혜택을 받을 수 있도록 지원한다.

☑ 사업유형: 국민드림프로젝트('23), 주관·수요기관 등: 과기정통부, ㈜웹로 등

◎ 주요 내용

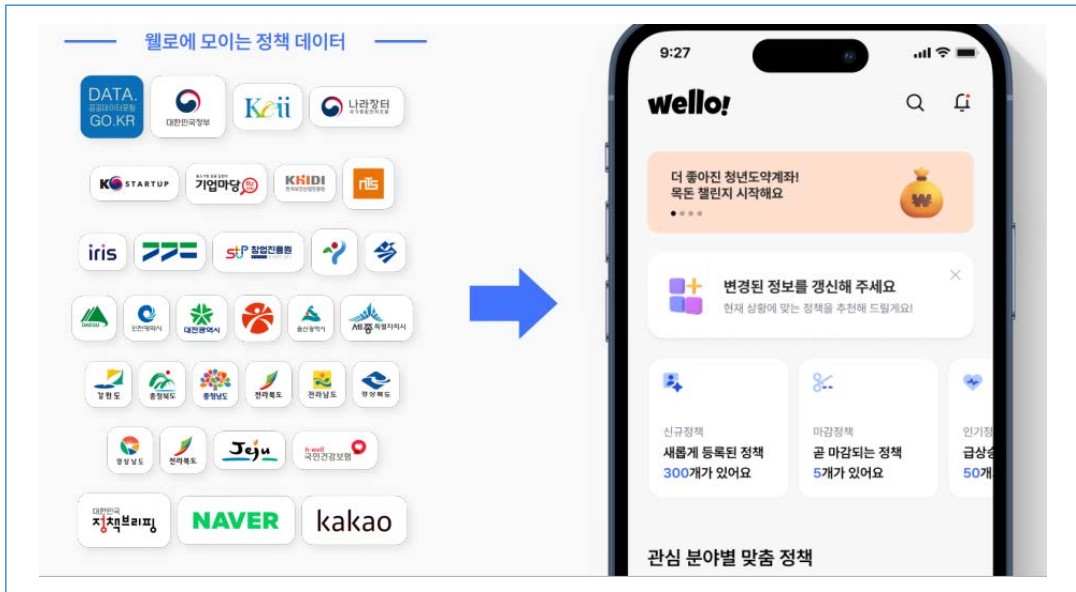
청년정책 맞춤형 플랫폼은 민간플랫폼을 통해 청년정책을 수집·분류하여 맞춤형으로 추천하고, 주요 정책은 신청까지 한 번에 가능한 서비스를 제공한다.

■ 청년 지원 정책 통합 조회

- 중앙부처, 지자체 등 기관의 정책데이터를 일일 단위로 수집·보유하고 있어, 다양한 청년 지원정책을 한 곳에서 통합적으로 조회할 수 있다.

■ 맞춤형 정책 추천

- 청년들의 연령, 주거 형태, 소득 수준 등의 프로필 데이터를 바탕으로 AI 기반 분석을 통해 청년들의 다양하고 복잡한 상황을 고려하여 개인에게 최적화된 맞춤형 정책을 추천한다.



■ 간편 신청 서비스

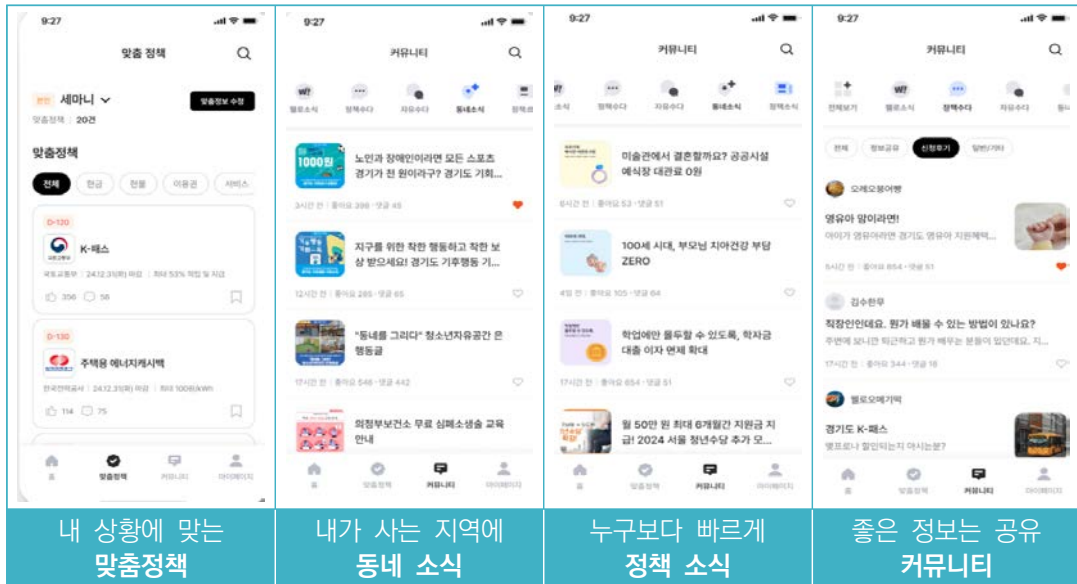
- 주요 정책에 대해서는 신청 서비스 API를 구축·연계하여, 민간 플랫폼 내에서 간편하게 원스톱으로 신청까지 가능하도록 지원한다.
- * 한국장학재단 ‘취업 후 상환 학자금대출 채무자 신고 서비스’, 제주도 ‘청년이어드림 상담 신청서비스’

■ 정책지원금 알림 서비스

- KB pay와 연계하여 개인 프로필 정보와 정책데이터를 비교해 맞춤형 정책지원금을 빠르게 확인할 수 있는 정책지원금 알림 서비스를 제공한다.

■ 커뮤니티 서비스

- 정책과 관련된 정보뿐 아니라 생활 전반에 대한 의견을 자유롭게 나눌 수 있는 커뮤니티 기능을 제공하여, 사용자 간 정책 참여와 정보 공유를 활성화하고 있다.



◎ 성과 및 기대효과

청년정책 맞춤형 플랫폼은 청년들이 자신에게 필요한 정책을 더 쉽게 찾고, 간편하게 신청할 수 있는 환경을 조성함으로써 정책 정보의 접근성을 획기적으로 높였고, 흩어져 있는 정책 데이터를 통합하여 개인화된 추천을 제공함으로써 수혜 대상자가 정책 혜택을 놓치지 않도록 지원해 청년 정책의 실효성을 높일 수 있다.

정책 수혜율 제고와 행정 효율성 향상을 통해 공공서비스의 질을 높이고, 국민 체감도를 향상시키는 효과를 기대할 수 있다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
AS-IS 내게 맞지 않는 정보까지 전달 대상자가 아닌 사람에게까지 정책 홍보 비용 증가 지원확률 낮지못할 63%, 신청하지 못할 75% 수많은 기관에서 다양한 채널로 나오는 정책	TO-BE 내게 맞는 정보만 추천 한 채널로 확인-신청-관리 가능 데이터 시스템을 통한 개인/기업/기관 연결
(현재) 정책 미인지, 신청과정이 복잡하여 수혜를 받지 못하는 경우 다수 분포	(개선) 정부정책의 효과적인 탐색, 자동신청 시스템 마련, 지원정책 신청절차 간소화

사회문제-9

장애인 보행안전 정보제공 서비스

주요 기술 요소

- AI 기반 경로 최적화 알고리즘: 장애 유형별 보행 패턴을 학습하여 개별 맞춤형 보행 경로 제공, AI가 실시간 교통 및 지형 정보를 분석하여 최적의 이동 경로 추천
- 지리정보시스템(GIS) 연계: 공공 및 민간 시설의 장애인 편의시설 데이터를 GIS와 연동하여 접근성 평가, 시설별 접근 가능 여부를 분석하고, 실시간으로 업데이트하여 최신 정보 제공
- 실시간 데이터 업데이트 및 내비게이션: 버스정류장, 지하철역 등의 교통정보를 제공하여 장애인의 이동성 향상, 도로 공사, 엘리베이터 고장 등 실시간 변수를 반영하여 최적 경로 안내

◎ 개요

국내 지도 서비스는 일반 보행자를 위한 경로 안내에 초점이 맞춰져 있어, 시각장애인과 지체 장애인 등 교통약자는 사용하기 어려운 한계가 존재한다. 또한, 보행로 및 장애인 안전시설이 부족하여 좁은 문턱 등으로 인해 건물 출입이 어려운 문제가 지속적으로 발생하고 있다.

특히, 장애인을 위한 보행 경로 정보는 시설별 접근 가능 여부를 반영하지 못하고 있어, 이동 중 예상치 못한 장애물을 만나 불편을 겪는 경우가 많다. 이에 AI 분석 기반의 최적 경로 지원을 위한 장애인 보행 안전 정보 제공시스템을 개발하였다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 주식회사 엘비에스테크

◎ 주요 내용

이 시스템은 장애 유형별로 최적화된 보행 내비게이션을 제공하여 시각 및 지체 장애인의 안전한 이동을 지원하는 시스템이다.

■ AI 기반 최적 보행 경로 제공

- 시각, 지체 등 장애 유형별 보행 특성을 반영하여 AI 기반으로 최적의 보행 경로를 안내한다. 또한, 도로 상태, 보행로 폭, 장애물 유무 등을 종합적으로 고려한 이동 경로를 실시간으로 제공한다.

■ 대중교통 접근성 정보 제공

- 버스정류장, 지하철역 등의 이용 가능 여부를 실시간으로 분석하여 제공함으로써 장애인의 이동성을 향상하고, 엘리베이터 및 경사로 유무 등 세부 정보를 안내하여 대중교통 이용 편의를 개선한다.

■ 공공 및 편의시설 접근성 정보 제공

- 병원, 공공기관, 문화시설 등의 접근 가능 여부를 시가 분석하여 장애인의 생활 편의를 증진하고, 시설 이용 가능 시간, 출입 경로, 장애인 전용 출입구 정보 등을 함께 제공하여 실질적인 이동지원을 강화한다.

◎ 성과 및 기대효과

장애인뿐만 아니라 보행 약자를 위한 특화 내비게이션의 사용자가 일반 보행자까지 확대될 것으로 기대된다. 또한, 스마트시티 복지 플랫폼 및 무장애 관광서비스 등 다양한 분야로 확장이 가능하다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
〈차도〉 98 % 보행로 정보 수집 현황 〈보행로〉 50 % 미만 〈민간시설〉 55 % 장애인 유도 및 안내 설비 〈공공시설〉 49 %	
(현재) 보행로 및 장애인 안전시설 안내 설비 부족, 장애인용 보행안전 이동경로 내비게이션 서비스 부재	(개선) 이동 맞춤 경로와 시설, 대중교통 등 이용을 위한 접근성 정보를 One-flow로 제공하는 보행 통합 시스템 활용 가능

사회문제-10 배리어프리 여행 지원 서비스

주요 기술 요소

- AI 기반 경로 최적화 알고리즘: 다양한 교통수단 연계를 통한 최적 이동 경로 도출
- 개발 API: 이동 경로 상에 있는 저상형 버스 운행 정보, 배리어프리 열차 정보 조회, 교통약자 대상자 조회, 택시 호출 목록 조회, 운행이력 조회

◎ 개요

’21년 국내 등록장애인은 264만 4,700명으로 전체인구의 5.12%에 해당한다. 그러나 이동권 보장 미비로 장애인이 이동하려면 비장애인 대비 2~3배의 시간이 소요되고 있으며 월 3회 이하 외출자가 45.3% 수준인 실정이다. 이에 따라 교통약자들의 삶의 질과 편의성 향상을 위해 여러 교통수단 연계를 통한 최적 이동 경로 도출, 호출·예약 등 종합적 서비스(배리어프리 서비스) 제공이 필요하여, 이를 위한 API 개발·개방과 이를 활용한 대중교통 정보 안내 및 교통약자 대상 택시 서비스를 개발하였다.

☑ 사업유형: DPG인프라(’23), 주관·수요기관 등: 코나투스 등

사업 개요

제안사업 개요	서비스 대상 및 내용
휠체어, 유모차 사용자 및 교통 약자를 위해 상용화된 길안내 서비스와 연계할 수 있는 교통 편의 API 개발을 목표로 하며, 핵심 기능에 대한 본 서비스의 목표는 다음과 같음 1 대중교통 이동에 필요한 배리어프리 정보 안내 2 택시 API를 기반으로 한 택시 이동 계획 수립 3 사용자 피드백 시스템을 통한 지속적인 서비스 개선	서비스 대상 • 휠체어, 유모차 사용자 및 기타 교통약자 • 배리어프리 서비스를 제공하고자 하는 공공 및 민간 기업 서비스 내용 • 휠체어, 유모차로 탑승, 이동 가능한 대중교통 정보 제공 • 택시 이동 시, 복지택시 이용을 위한 정보 제공 • 상용화된 길 안내 서비스와 연계 가능한 API로 개발

◎ 주요 내용

서비스에 필요한 API를 개발·개방하고, 해당 API를 통해 활용도 높은 민간 택시 플랫폼(카카오톡, T맵 택시 등)에서 교통약자를 위한 공공택시 기능을 손쉽게 탑재할 수 있도록 지원하였다.

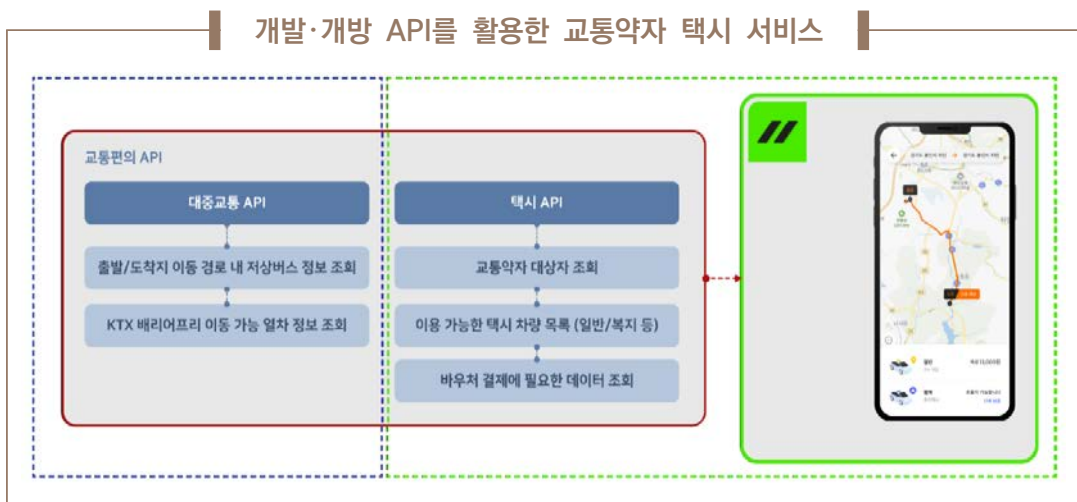
■ 교통편의 API 개발

- 상용화된 길안내 서비스와 연계할 수 있는 교통약자 이동지원 데이터 제공 API를 구현·개발하였다. 대중교통 API는 목적지까지 이동하는 경로에서 이용가능한 버스·열차 등 고정 경로·시간대를 가지는 대중교통의 정보를 제공한다. 택시 API는 지자체 연계 서비스 제공을 위해 이용자 정보에 따른 택시 호출, 바우처 결제에 필요한 데이터 조회 등의 기능을 개발하였다.

신규 개발·개방 API 리스트	대중교통 API	① 이동 경로 상에 있는 저상형 버스 운행 정보 API ② 배리어프리 열차 정보 조회 API
	택시 API	③ 교통약자 대상자 조회 API ④ 택시 호출 목록 조회 API ⑤ 운행이력조회 API

■ 교통약자 택시 서비스 구현

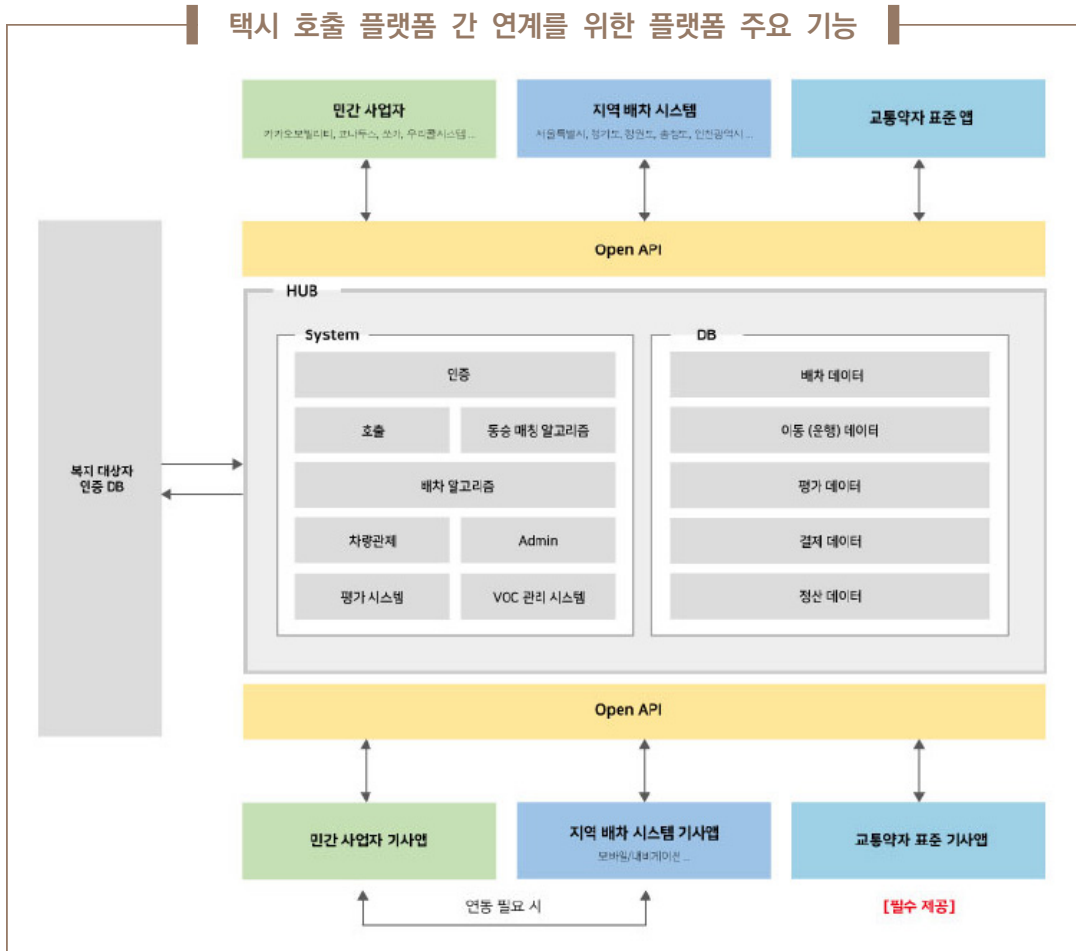
- 교통약자를 대상으로 출발지 주변 복지 택시 상품 정보를 제공하고 지자체 바우처 결제·정산을 지원하는 앱을 개발하였다.



■ 플랫폼 고도화

- 민간 택시 호출 플랫폼(카카오T 등)에서도 지자체 복지택시 서비스의 예약·호출 등 기능을 제공할 수 있도록 지원하기 위한 공통 플랫폼을 고도화하였다. 아울러, 장애인

콜택시 이용자 대상으로 택시 탑승 대기시간 최소화 및 이를 통한 만족도 제고를 위해 탑승정보를 시로 분석하는 수요 예측 서비스 모델을 개발할 예정이다.



● 성과 및 기대효과

배리어프리 환경 조성을 통해 도시 환경이 개선되고, 모든 시민들의 이동과 생활이 보다 편리해지며 휠체어, 유모차 사용자 및 교통약자들의 이동 편의성 증진으로 사회적 포용성이 증가하고, 소외계층의 사회 참여 기회가 확대될 것으로 기대된다. 또한, 안전한 동선 안내와 교통 편의정보 제공을 통해 교통사고가 감소할 것으로 예상된다.

사회문제-11

장애인, 고령자 등을 위한 생성형AI 기반 배리어프리 콘텐츠 제작 기술 개발·실증

주요 기술 요소

- 멀티모달 캡셔닝(AI) 모델(CLIP) : 화면특징추출, 소리특징 추출
- 생성형 LLM(LLaMA3(8B)) : 배리어프리 자막, 화면 해설 텍스트 출력
- 텍스트 음성 변환(Fastspeech2) : 시각장애인용 화면해설
- 수요처의 데이터를 기반으로 학습한 후 오류를 최소화해 실행

◎ 개요

장애인·고령자 등 미디어 취약계층은 화자의 목소리만을 전달하는 일반적인 자막으로는 빠른 사건 전개, 감정변화 등을 담은 최근 방송을 이해하기 어렵다. 정부는 132개의 방송 사업자에게 수십만 시간의 TV용 장애인 자막 제공을 의무화했으나 기존 인력 기반의 자막 서비스는 비용 등의 문제가 발생한다. 생성형 AI 기술을 도입할 경우 대부분의 자막 작업이 자동으로 이루어질 뿐만 아니라 배경, 분위기, 외부 소리 등도 내용에 담을 수 있어 대국민 서비스 개선이 가능하다.

☑ 사업유형: 플래그쉽프로젝트('24~'25), 주관·수요기관 등: 와이즈넷컨소시엄

◎ 주요 내용

AI 학습을 위하여 KBS, JTBC 등 방송사들로부터 1,000시간의 영상과 800만 문장을 수집해 학습한다. 학습을 통해 방송영상에서 화자의 목소리를 텍스트로 생성함은 물론 화면에서도 배경, 분위기, 주변 소리 등도 추출해낸다. 이후 이 결과는 배리어프리 자막으로 만들어서 방송에 삽입한다.

이 서비스는 방송을 시청하는 미디어 취약계층에 친절한 자막을 제공함과 동시에 방송사에게는 비용 절감과 다양한 스토리/오디언북 서비스, 숏폼 제작, 장면 검색 서비스, 번역 서비스까지 지원함으로써 더 많은 수익 창출을 지원한다.

배리어프리 영상 콘텐츠



◎ 기대효과

기존 인력에 전적으로 의존했던 방송사 자막서비스를 AI기술을 통해 자동화해 대국민 서비스에 기여할 뿐 아니라 품질 높은 K콘텐츠의 해외 수출에도 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

개발사인 와이즈넷컨소시엄은 배리어프리자막 서비스를 '24년 목포MBC에서 실증한데 이어 '25년 전국 지역MBC, KBS 케이블방송, 종편 VOD서비스, 지상파 OTT, 광고 등으로 실증을 확대해 나갈 계획이다.

사회문제-12

AI기반 아동·청소년 온라인 성착취 선제적 대응시스템 지원

주요 기술 요소

- 이미지 분석(OCR): 온라인 성착취 콘텐츠 내 텍스트 식별을 위해 이미지 기반 문자 인식 기술(OCR)을 적용하고, 다양한 이미지 환경에 대응 가능한 모델을 개발
- 자가학습형 문자 분류 기술: TA Analytics(콘텐츠 분류, 텍스트 마이닝, 자연어처리) 기반 기술을 활용하여 수집된 텍스트를 자동 분류하고, 반복 학습을 통해 성착취 의심 표현을 고도화된 형태로 탐지

◎ 개요

최근 온라인 환경을 중심으로 아동·청소년을 대상으로 한 디지털 성범죄가 빠르게 확산되며 사회적 심각성이 커지고 있다.

디지털 성범죄 피해를 입은 10대는 2018년 111명에서 2023년 2,209명으로 급증했으며, 범죄 양상이 빠르게 확산되고 있다. 2024년에는 딥페이크를 활용한 성적 허위영상물 피해가 증가하고, 피해자 중 미성년자 비율이 48.8%에 이르는 등 심각한 수준이다.

인공지능(AI)을 활용해 온라인상에서 텍스트와 이미지 등을 실시간으로 분석하여 디지털 성범죄에 신속히 대응하는 체계를 구축하고자 한다. 텍스트 마이닝과 데이터 마이닝 기술로 위험 징후를 파악하고, 성착취 의심 콘텐츠를 자동으로 차단하거나 신고해 피해 확산을 사전에 막을 수 있을 것이다.

☑ 사업유형: DPG-collab('25), 주관·수요기관 등: 여성가족부

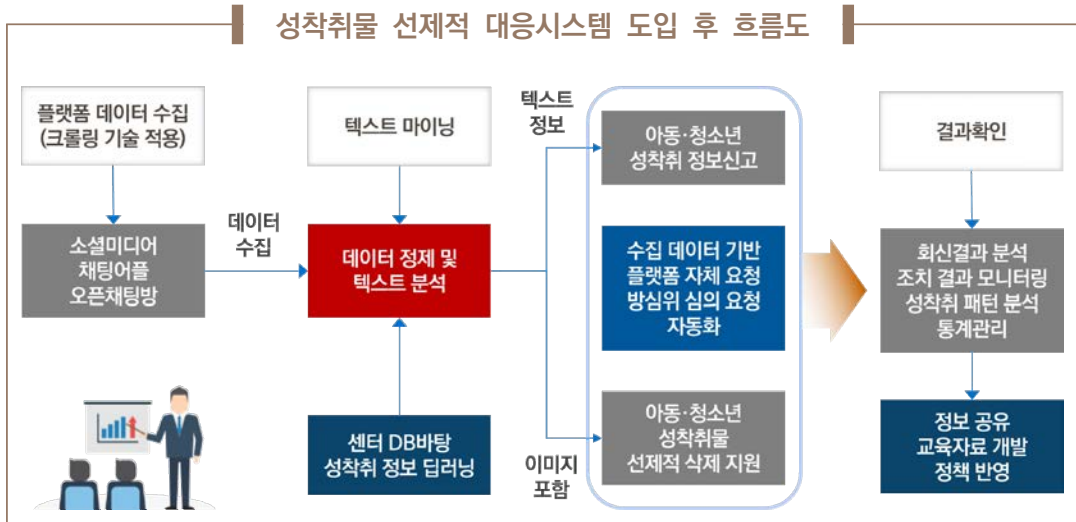
◎ 주요 내용

온라인에서 아동·청소년 성착취 유인 및 의심정보 모니터링 후, 선제적으로 신고하고 삭제를 지원하여 피해를 사전에 방지하는 시스템을 개발하고자 한다. AI는 사람이 수작업으로 처리하기 어려운 대량의 데이터를 빠르게 분석하고 위험 징후를 실시간으로 감지할 수 있다. 특히, 텍스트 마이닝(Text Mining) 기술을 활용하여 온라인상에서의 유인·그루밍(Grooming) 시도 등을 조기에 파악하고, 의미 있는 패턴을 구조화함으로써 신속한 대응이 가능해진다.

또한, 데이터 마이닝(Data Mining) 기반 분석을 통해 기존 패턴뿐만 아니라 변형되거나 신규로 발생하는 성착취 콘텐츠 유형까지 학습하고 탐지하여, 의심 콘텐츠를 자동 차단하거나 신고하는

등 선제적 대응이 가능하다.

피해자를 위한 온라인 상담채널 운영을 통하여 성착취 고위험 아동·청소년을 조기에 발견하고 성착취 피해 확산과 장기화 대응을 위한 방법을 제공한다.



◎ 성과 및 기대효과

'25년부터 자가학습형 온라인 성착취 선제적 대응 인공지능(AI)시스템 구축을 진행할 계획이며, 이를 통해 온라인 상의 콘텐츠를 자동으로 수집하고 성착취물을 24시간 365일 지속적으로 자동 모니터링하는 온라인 환경을 조성하고자 한다. 또한, 불법·유해 콘텐츠의 신속한 탐지와 차단으로 피해 확산을 방지하고 피해자 보호 강화로 대국민 신뢰도를 향상시키고자 한다.

사회문제-13

성범죄 위기대응(수사·안전·지원) 플랫폼 개발

주요 기술 요소

- 대량의 텍스트 데이터를 이용하여 사전 훈련된 거대 언어 모델(LLM)을 활용하여 피해 진술 요약, 성범죄 유형 분류, 유사 판례 및 법률 정보 지원 등 다양한 자연어 처리 작업에 활용

◎ 개요

광주광역시경찰청은 연간 30,000건 이상의 범죄 발생을 예상하고 있으나, 실제로 피해자 보호·지원 담당(8명)을 통해 받는 공적지원은 매년 900여 건으로 전체의 약 3%에 불과하다. 경찰인력 부족(광주광역시 총 5개 경찰서)으로 수사·안전·지원 연계까지 시간이 지연되고, 잦은 인사이동으로 경찰관 역량에 따라 피해지원 내용에 차이가 발생하고 있다.

아동·청소년·노인·장애인 등 사회적 약자의 경우 성범죄 피해를 인지하지 못하거나 일반인의 경우도 사회적 시선, 수치심, 무기력, 외상후스트레스, 법적 절차에 대한 부담, 가해자 협박, 원거리, 병원 입원 등 이유로 신고가 지연되고, 이 기간 추가 피해가 우려된다. 또한 산재되어 있는 온오프라인 정보를 검색하기엔 피해에 대한 구체적 인식이 부족한 실정이다.

성범죄 피해자라면 누구나 언제 어디서든 필요한 때 경찰관과 전문가 역량에 영향받지 않는 전문 맞춤 위기개입(수사·안전·지원) 서비스를 받을 수 있는 지원체계가 필요하다.

☑ 사업유형: DPG-collab('25), 주관·수요기관 등: 광주광역시경찰청

◎ 주요 내용

LLM을 활용해 비대면 '피해 내용 분석·평가'와 '개인 1:1 맞춤 솔루션을 제공(수사절차 안내, 경제, 주거, 법률, 의료, 심리, 안전 지원 등)하여 피해 심각성을 인식하고 신속한 수사 개시를 지원하는 'AI 기반 위기개입(수사·안전·지원) 서비스'를 개발한다.

또한 경찰관과 전문가용의 'AI 기반 행정지원 서비스'를 개발하여 LLM 기반 요약 보고서(피해 내용, 성범죄 유형 분류 등 수사 가이드, 판례 등 법률지원, 피해 심각성 평가, 보호·지원 기관 정보제공 등)로 신속한 위기확인 및 전문성 강화를 지원한다.



● 성과 및 기대효과

이 서비스는 '25년부터 개발을 진행할 예정으로, 정부의 성범죄 피해자 위기개입 역량을 강화하여 국가 사회의 안전지원 수준을 향상시킬 것으로 기대된다.

텍스트와 영상, 두가지 방식으로 서비스를 제공하여 공공장소 등 오픈공간에서 사용가능한 텍스트 버전과 텍스트 입력이 어려운 노인·아동·지적장애인·시각장애인 또는 대면 서비스를 원하는 사용자를 위한 영상 버전도 제공할 예정이다.

이를 통해 고소장 접수 전 사전선별 작업으로 불필요한 수사개시를 막고 범죄에 수사력을 집중할 수 있게 지원하며, 경찰의 신변보호가 필요한 피해자에게 신속한 절차를 제공하여 신변 안전을 확보할 예정이다.

사회문제-14

빈집 정비 통합 지원 시스템 구축

주요 기술 요소

- 빈집 통계 분석을 위해 대량의 정형 또는 비정형 데이터 집합으로부터 가치를 추출하고 결과를 분석
- AI 모델(Boosting) : 빈집 발생 위험 예측 기능 구축을 위해 머신러닝 앙상블 기법 중 하나로 약한 학습기(weak learner)들을 순차적으로 여러개 결합하여 예측 혹은 분류 성능을 높이는 알고리즘 활용

◎ 개요

인구감소·고령화, 지역불균형 발전 등에 따라 빈집은 '15년 106만호에서 '23년 153만호로 폭발적으로 증가하는 추세다. '50년 기준으로 빈집 수는 전체 주택 중 13%에 해당하는 약 324만 호에 달할 것으로 예측되는 상황으로, 기존 빈집 철거·정비 지원을 넘어 빈집 데이터 기반의 체계적인 대응책 마련이 필요한 시점이다.

지자체·국회·언론 등에서도 빈집 문제 해결을 위한 대책 마련 요구가 지속되고 있으며, 정부도 4개 부처 합동으로 범정부 빈집정비지원팀을 운영하는 등 빈집 문제 해결을 위해 적극적으로 대응 방안 마련 중이다.

이에 본 사업은 지자체별 데이터를 전국 단위로 관리하고, 빈집 정비방안 분석, 빈집 발생 위험 예측, 빈집 거래 지원 등 빈집 정비 통합 지원 플랫폼을 구축하여 빈집 문제에 체계적 대응, 국토의 균형 발전과 지방소멸 문제 해결에 기여하고자 한다.

☑ 사업유형: DPG-collab('25), 주관·수요기관 등: 한국부동산원

◎ 주요 내용

빈집 정비 통합 플랫폼을 통해 지자체의 신규 발생 빈집 및 빈집 정비 결과를 실시간으로 관리하여 전국 차원의 빈집 현황 모니터링체계를 구축하고, 빈집정비·활용을 위한 빈집의 현황 및 지역 수요를 반영한 재생·활용 방안 도출할수 있도록 지원한다. 빈집 DB 및 통계자료를 활용한 빈집 발생 위험 예측과 함께 대국민 빈집 거래 지원을 위해 거래 가능 빈집 현황 및 매수자 중심의 정보를 제공한다.

빈집 정비 통합지원시스템 서비스 개념도



◎ 성과 및 기대효과

'25년부터 시스템 구축을 진행할 예정으로, 전국 단위의 빈집 데이터 분석 및 정비 방안 제시를 통해 국가 및 지자체의 체계적 빈집 정책 수립을 지원하고자 한다. 또한, 빈집 판정률 제고를 통한 조사비 및 정비계획 수립을 위한 용역비 등 예산절감, 빈집 발생지역 사전 예측으로 사회적 비용절감을 기대한다.

사회문제-15

AI 노동법 상담 및 AI 근로감독관 지원시스템 구축

주요 기술 요소

- 태스크 난이도, 인프라 등을 고려하여 ChatGPT, Llama, MAAL(마음AI의 자체 LLM) 등 다양한 LLM을 활용하여 사용자의 질의에 대한 답변, 진정서 작성, 관련 법령, 판례 제공 등

◎ 개요

근로자 보호를 위한 근로감독 강화와 노동법 교육·컨설팅에도 불구하고 임금체불 등 노동법 위반이 지속되고 있으며, 이에 따른 피해는 영세사업장 근로자, 청년 구직자 등 노동약자에 집중되고 있다. 이러한 노동법 위반 관행은 사업장 수(약 2백만개)나 고용노동부가 접수하는 임금체불 등 진정 사건(연간 약 40만건)에 비해 이를 처리하는 근로감독관의 수(약 2천명)가 부족한 것에 기인한다. 또한, 노동법 자체가 복잡하여 사업주와 인사담당자가 법을 준수하는데 어려움을 겪는 것도 노동법 위반 관행을 지속시키는 원인이다.

생성형 AI는 근로감독과 진정 사건을 더욱 신속하고 정확하게 처리할 수 있도록 지원하고, 국민이 쉽게 노동법을 알 수 있도록 도움으로써 노동법 준수 관행을 확립하고 노동약자 보호를 획기적으로 강화하는 데 기여할 수 있다. 이에 고용노동부는 “모든 국민 곁에 24시간 상담 가능한 AI 노동법 전문가”, “모든 근로감독관 곁에 근로감독 30년 경력의 AI 동료”를 비전으로 근로감독관 AI 지원시스템 구축 프로젝트를 추진하고 있다.

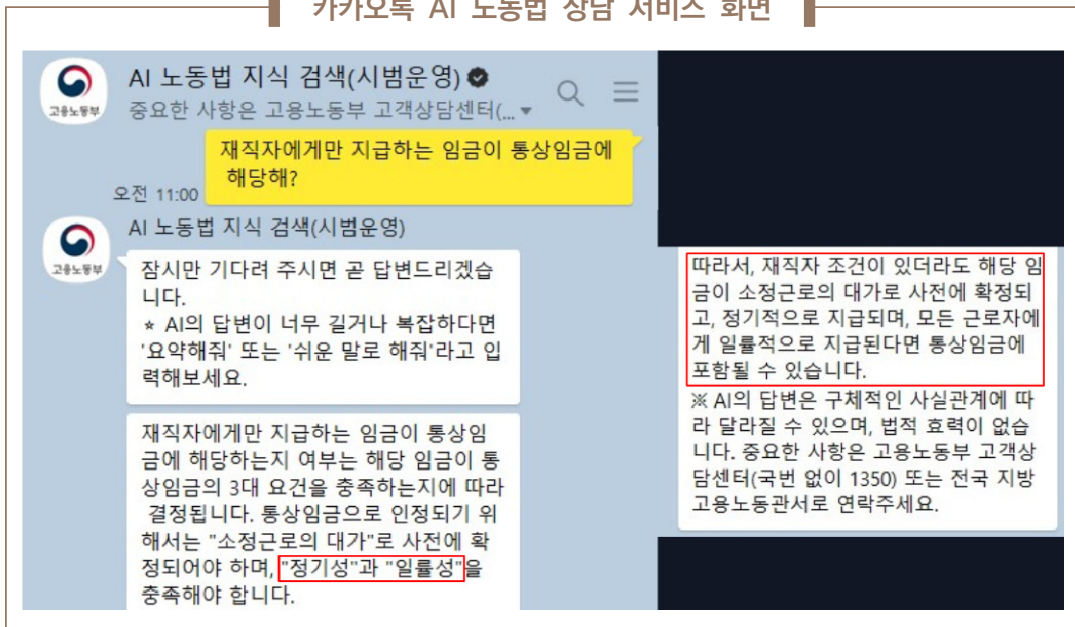
☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 고용노동부, 마음AI

◎ 주요 내용

근로감독관 AI 지원시스템의 4가지 기능은 카카오톡 AI 노동법 상담(우측 QR 코드), 진정서 접수 지원, 참고자료 대화형 검색, 문서와의 대화다. 국민 누구나 스마트폰 또는 PC에서 'https://ai.moel.go.kr'에 접속하여 서비스를 사용해 볼 수 있다.(근로감독관 전용 서비스인 '문서와의 대화' 제외)



카카오톡 AI 노동법 상담 서비스 화면



카카오톡 AI 노동법 상담은 국민이 카카오톡 상에서 임금, 근로시간, 실업급여에 관해 자연어로 질문하면 법령, 판례, 질의회신 등을 바탕으로 자연어로 답변하는 서비스다. 진정서 접수 지원은 임금체불, 직장 내 괴롭힘 등 각종 노동 사건을 지방고용노동청에 접수할 때 AI가 진정인과 대화를 통해 사건유형별로 기초적인 사실관계 확인을 근로감독관 대신 수행함으로써 진정인의 충실한 진정서 작성과 근로감독관의 신속하고 정확한 사건 처리를 돕는 서비스다. 참고자료 대화형 검색은 국민이 자연어로 질문하면 관련 있는 매뉴얼의 해당 페이지를 바로 보여주는 서비스다. 또한 법령, 판례, 질의회신도 AI와 대화를 통해 편리하게 검색할 수 있다. 문서와의 대화는 수십 페이지 분량의 고발인, 피의자, 참고인 진술조서를 요약하고 쟁점을 분석해주는 서비스다.

법령 및 매뉴얼, 실제 상담 데이터 등을 가공하여 양질의 AI 학습데이터를 만들었고, 태스크 난이도, 인프라 등을 고려하여 ChatGPT, Llama, MAAL(마음AI의 자체 LLM) 등 다양한 LLM을 활용했다.

◎ 성과 및 기대효과

2024년 11월 대한민국 정부 박람회에서 근로감독관 AI 지원시스템을 공개한 후 1달간 국민 2,528명이 카카오톡 AI 노동법 상담을 11,682회 사용했다. 2024년 12월 만족도 조사 결과

국민 658명이 5점 만점에 4.3점, 근로감독관 63명이 4.4점을 부여하였고, 국민과 근로감독관은 서비스의 신속성과 접근성을 긍정적으로 평가했다.

근로감독관 AI 지원시스템 기대효과

구 분	현 재	미 래
노동약자	노동법 인터넷 검색, 근로감독관 문의 등에 시간·비용 소요	AI가 SNS·웹사이트에서 대국민 노동법 맞춤 상담, 법령·매뉴얼 대화형 검색 등
영세사업장 사업주	노무관리 여력 부족, 일단 법 위반 후 감독 시 적발되면 시정	- (근로자) 정확한 법률정보를 제공 → 신속한 권리구제 지원 - (사업주) 노동법을 쉽게 알고 준수 → 근로자 보호
근로감독관	증가하는 사건에 대해 신속·정확한 처리 한계	AI가 진술조서 분석, 판례검색 등 근로감독관 업무지원 - 사건 처리 신속화, 감독 사업장 수 확대를 통해 근로자 보호 강화

◎ 향후 계획

2025년 3월 고용노동부는 한국공인노무사회와 ‘노동약자 중심의 고용노동행정 AI 전환을 위한 업무협약’을 체결하였고, 공인노무사 173명으로 구성된 AI 노동법 상담 개선 지원단을 구성하여 AI 노동법 상담 서비스의 정확도를 높이고 상담범위를 근로기준법 전반, 육아지원 제도, 산재예방 등으로 확대하는 방안을 추진하고 있다.

아울러 고용노동행정에서 AI 서비스 수요 신규 발굴, 근로감독관 AI 지원시스템의 비용 및 편익 분석, 온톨로지 기반의 AI 서비스 구축 개념증명 연구용역을 진행하여 고용노동부의 AI 전환에 총력을 기울이고 있다.

사회문제-16

청년 농업인 정착지원 등 특화 서비스 개발

주요 기술 요소

- 정보 제공 : 사용자 위치, 상품, 작물시기 등 데이터기반의 개인화된 LLM 가이드 제공
- LLM : 한국어 비중 97% 이상인 HyperCLOVA 사용
- MLOps : 머신러닝 학습 완료 모델을 서비스로 연결시키기 위한 최적화, 배포, 운영 관리 등 안정적 자동화 지원 수행

○ 개요

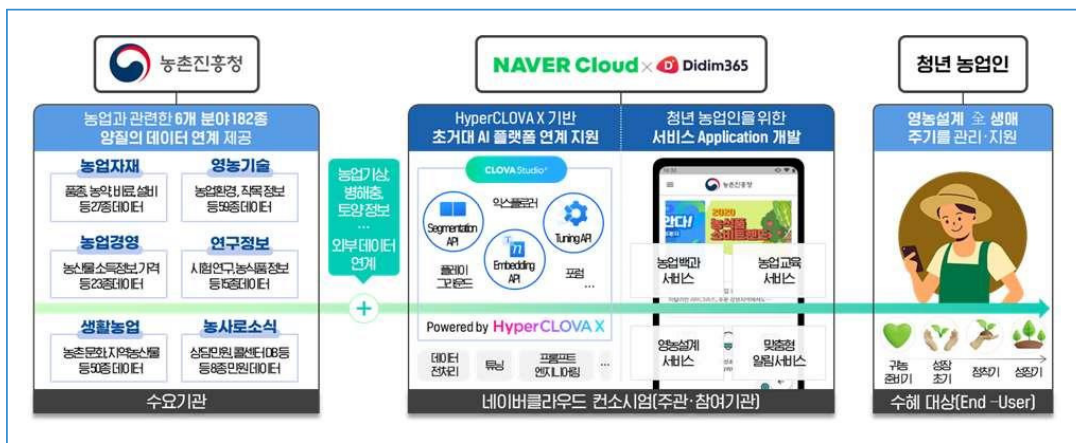
농촌의 고령인구 비율 증가와 청년 농업인의 농업기술 경험 부족에 따른 애로사항 해소를 통해 청년농업인의 영농 조기 정착을 지원하고, 농촌 고령화 개선을 도모하고자 한다.

농촌진흥청에서는 초거대 AI 언어모델 기반 농업기술 상담 챗봇을 구축('24.6월)하여 24시간 365일 영농기술 상담서비스를 제공하였고, 청년농업인의 농업 실패에 대한 부담을 덜고, 데이터 기반의 효율적인 농업이 가능하도록 지원하였다.

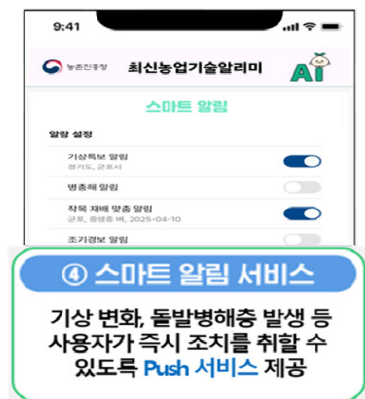
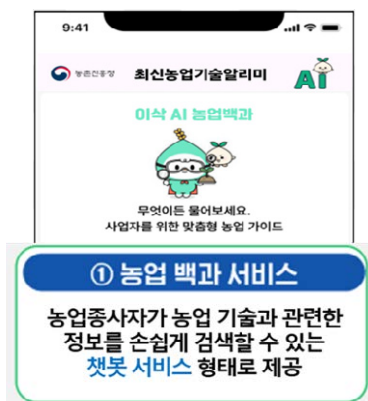
☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 농진청, 네이버클라우드

○ 주요 내용

농업인과 일반 국민에게 영농정보를 쉽고 빠르게 제공하기 위해 농촌진흥청 모바일앱 '최신 농업기술알리미'에 초거대 AI기반 서비스를 탑재하였고 24시간 365일 국민 누구나 이용할 수 있도록 영농전문가 검토, 청년농업인 사전 평가를 거쳐 2025년 2월 정식 서비스를 개시하였다.



- 농업백과 : 챗봇 대화를 통해 영농기술 질의 시, 농촌진흥청이 보유한 농업기술서 및 농사로(www.nongsaro.go.kr)를 기반으로 정보를 요약, 알기 쉽게 검색할 수 있도록 서비스 개발하였다.
- 농업교육: 최신 영농정보를 동영상 콘텐츠로 제공하고, 사용자 맞춤형(지역, 재배작물 등 고려)으로 제공하여 재배부터 수확까지 영농기술을 손쉽게 취득할 수 있도록 알려준다.
- 영농설계: 청년농업인이 가장 어려워하는 작물 선택, 초기 투자비용과 예산, 소득을 농촌진흥청이 다년간에 거쳐 확보, 분석한 소득정보 자료집을 활용하여 맞춤형으로 컨설팅하는 서비스로 영농 초기 정착을 지원하도록 개발되었다.
- 스마트알림: 작물재배 시 어려운 점은 시시각각 변화하는 기상과 병해충 발생으로 인해 애써 키운 작물을 판매할 수 없을 때 일 것이다. 특히 경험이 부족한 청년농업인은 계절별 발생할 수 있는 각종 병해충에 대비하기 어려워 피해가 더욱 클 수 있다. 이에 주간 병해충 발생정보, 기상 예측정보를 초거대 AI 활용하여 즉각적 알림 발송으로 청년 농업인의 농업 리스크를 예방 할 수 있도록 지원한다.



◎ 성과 및 기대효과

'24년 영농기술 발간자료 467권을 학습하였으며, '25년 누적 760권을 학습할 것으로 계획하고 있다. 영농백과에 대한 지속적인 학습으로 질의 답변에 대한 성능(속도, 답변 만족도) 향상을 기대하고 있다.

초거대 AI서비스 사용으로 초보 농업인은 농업 실패에 대한 부담을 덜고, 농촌진흥청의 양질의 데이터에 기반하여 효율적인 농사를 지을 수 있게 될 것이다. 또한, 귀농·귀촌을 계획 중인 일반인에게 정확한 정보를 제공하여 청년농업인의 농촌 조기 정착을 지원하고, 지방소멸 및 고령화로 위협받는 농촌에 활력을 불어넣을 것으로 기대한다. 아울러 수확량 및 수익 분석을 통해 농작물 수급 안정에도 도움을 줄 것이다.

◎ 향후 계획

이용자의 질의에 보다 정확한 정보와 다양한 데이터 제공을 위해 추가적인 학습과 전문가의 답변 검증으로 사용자 만족도를 향상할 계획이다. 특히 일반인과 농업인이 원하는 추가 콘텐츠 발굴을 통해 어렵게 느꼈던 영농기술을 쉽게 제공할 수 있도록 노력할 예정이다. 155개 지방농촌 기관 및 농업 관련 대학의 활용을 위해 기관 자체 교육센터를 통한 교육을 계획 중이다.

사회문제-17

AI·데이터 기반 맞춤형 공공입찰 추천

주요 기술 요소

- 맞춤형 입찰 서비스 플랫폼이 국가기관, 지자체, 공공기관 등에 흩어져 있는 공공 입찰공고 및 기업지원 정보를 수집·분류
- 기업은 서비스플랫폼에서 입찰·지원 공고를 통합 조회
- AI 기반으로 기업 제안요청서의 주요 정보를 자동 추출하고 이를 기업 데이터와 자동 결합하여 맞춤형으로 공고 추천 및 컨설팅 등 제공

◎ 개요

기업입찰 맞춤형 추천 서비스는 기업들이 다양한 기관의 공공발주 사업과 기업 지원사업(민간 공모, R&D, 바우처) 등 흩어져 있는 정보를 탐색하는 데 많은 인력과 시간을 소요하고 정보를 제때 접하지 못해 기한을 놓치는 등의 불편사항을 해소하기 위해 추진되었다.

분산된 공공입찰 정보를 통합·조회하여 조달 데이터 분석, 제안요청서 의미 추출, 주요 기업 데이터 매칭 등을 통한 맞춤형 공고 추천 및 컨설팅 서비스까지 제공하는 혁신 서비스를 개발했다.

☑ 사업유형: 국민드림프로젝트('23), 주관·수요기관 등: 과기정통부, (주)웰로

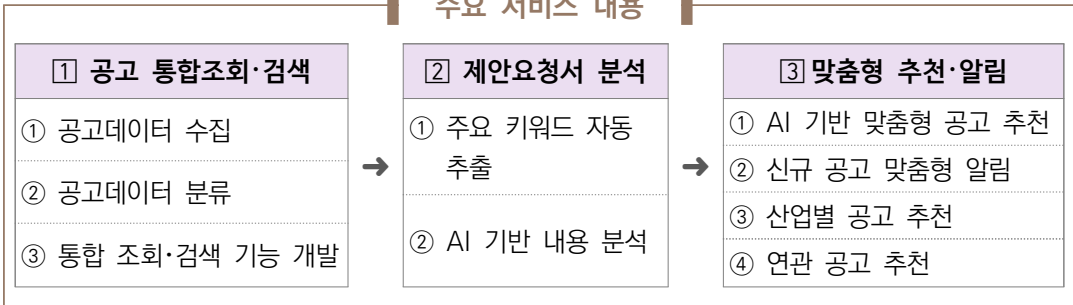
◎ 주요 내용

기업입찰 맞춤형 추천 서비스는 나라장터 및 각 공공기관에 흩어진 입찰공고를 통합 조회하고, 발주서류 AI분석, 기업 데이터 등을 결합하여 맞춤형의 공고를 추천·제공한다.

- 조달 데이터 분석, RFP(제안요청서) 의미 추출, 주요 기업 데이터 매칭 등을 통한 맞춤형 공고 추천 알고리즘 고도화 및 컨설팅 등 제공
- 민간 혁신 서비스 창출을 위한 대규모 데이터를 수집·분석하여 고정밀·고품질의 서비스를 개발해 우수사례 발굴 및 신시장 창출 지원

이 서비스는 사업 수행기관인 (주)웰로와 더불어 다양한 기업 중심의 플랫폼 3곳(NICE BizLINE, B-WISE, NICE ESG)에서 동시 제공되고 있다.

주요 서비스 내용



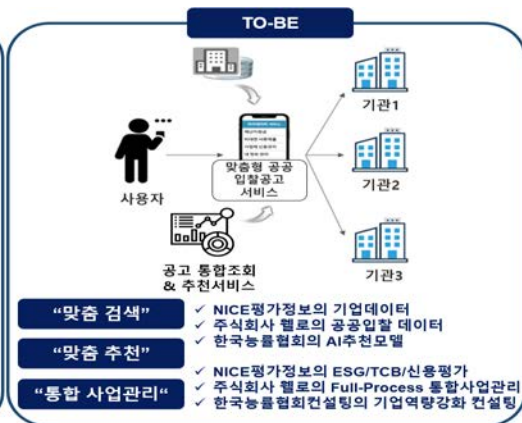
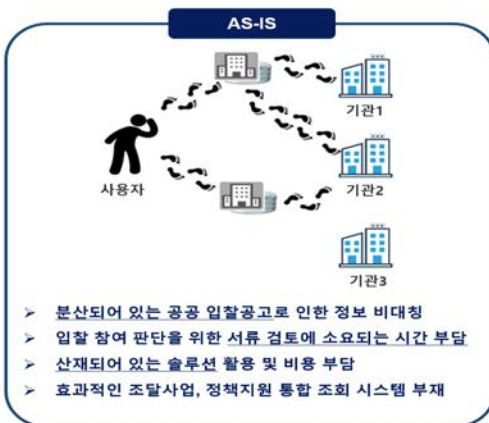
기대효과

기업들은 맞춤형 입찰 지원 서비스를 통해 2천여개의 입찰·지원공고를 하나의 민간 플랫폼에서 통합 조회하고 쉽고 편하게 추천받으며 새로운 정보를 매일 업데이트 받을 수 있다.

이러한 데이터 기반의 추천 서비스를 활용하여 기업들은 정보 탐색비용을 절감함으로써 공공 분야 진입장벽을 낮추고 실질적인 사업 활동에 보다 집중할 수 있는 여건이 조성될 것으로 기대된다.

* ('24년 말 기준) 플랫폼 활용 기업의 인력·비용 절감액은 월평균 약 69만원 정도로 파악

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
① 나라장터, 자체조달시스템, 기관 홈페이지 등 흩어진 입찰정보를 일일이 방문하여 조회 ② 입찰 참여 판단을 위한 입찰서류 검토 필요 ③ 수정 공고, 재공고 등 수정사항 발생 시 수시로 확인할 필요 ④ 기업별 맞춤형 입찰공고 추천 서비스 부재	① 통합검색시스템을 통한 원스톱 조회 가능 ② 입력된 기업정보 기반으로 입찰 가능여부 즉시 확인 가능 ③ 수정사항 발생 시 실시간으로 적용하여 알림 ④ 공고, 기업정보 모두 분석하여 맞춤형 공고 추천 서비스 제공



◎ 향후 계획

'25년에는 입찰 종합플랫폼으로 고도화를 통해, 정부 입찰 참여의 초기 진입장벽으로 작용하는 컨소시엄 구성 관련, 웰로비즈 플랫폼 내에서 기업 회원 간 컨소시엄을 구성할 수 있는 기능을 개발하여 네트워킹에 의존하던 컨소시엄 구성을 전략적으로 추진할 수 있도록 할 계획이다. 또한, 웰로비즈 서비스 내에서 기업 간 R&D, 연구, 물품구매, 공사 등의 사업을 발주하고 수주할 수 있는 기능을 제공하여 기업성장을 지속적으로 지원할 수 있는 기능을 개발·확산해 나갈 예정이다.

아울러, 글로벌 서비스 진출을 위하여 진출 대상국 분석 및 해외지점 설립 검토('26년), 영어 버전 서비스 런칭 및 현지 기업 대상 베타테스트 진행('27년) 등 글로벌 서비스 출시를 위한 계획도 추진 중이다.

사회문제-18

소상공인 빅데이터 플랫폼

주요 기술 요소

- GIS 기반 시스템 : 상가·상권·업소 등 공간적 단위의 데이터를 수집·생성·처리하여, GIS 기반의 시각화 및 행정동·상권 단위의 분석 서비스 제공
- 이용자 맞춤형 정보 제공: 구독/알림 서비스를 통해 사업장별 상권·경영정보를 월별 제공
- AI 대화형 정책 정보: AI 챗봇 서비스를 활용하여 소상공인 지원정책 정보를 대화형으로 제공하여 정보 가독성 강화
- OPEN API 제공: 소상공인365 주요 서비스를 iframe 방식의 OPEN API를 제공하여 서비스 연계·활용 확대를 통한 신규 BM 창출

◎ 개요

소상공인들은 정확한 사전 정보나 상권 분석 없이 창업을 시도하는 경우가 많아, 창업과 폐업이 반복되는 ‘다산다사(多産多死)’ 구조가 지속되고 있다. 특히 코로나19 이후 디지털 전환이 가속화되었으나, 기존 시스템으로는 변화하는 요구에 부응하는 것이 한계가 있었다.

이에 기존 상권정보시스템을 기반으로, 분산된 상권 데이터를 수집하고 가공하여 예비창업자와 소상공인에게 창업 및 경영에 필요한 정보를 제공할 수 있는 플랫폼을 구축하여 지원하고자 한다.

☒ 사업유형: 국민드림프로젝트('22), 주관·수요기관 등: 중기부, 소상공인 시장진흥공단

◎ 주요 내용

‘소상공인 365(빅데이터플랫폼)’는 민·관이 보유한 소상공인 및 상권 데이터*를 통합·분석하여 소상공인별 맞춤형 서비스를 제공하고, 데이터 기반 행정업무 활용을 지원한다.

* 21개 기관과 협업을 통해 64종의 데이터를 연계·융합하여 정보서비스를 제공

■ 상권분석

- 상권, 행정동 등 맞춤 영역별 매출, 인구, 배달, 업종 등 다양한 데이터를 분석하여 정보를 지원한다.

■ 내 가게 경영진단

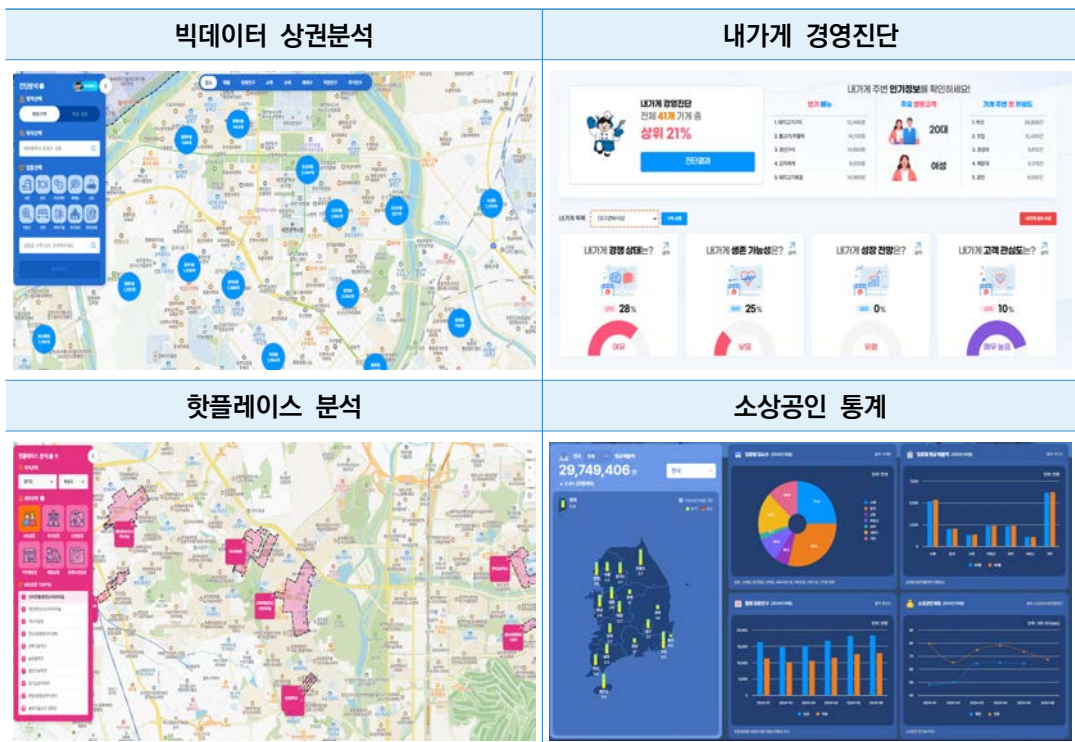
- 소상공인별 비즈니스 환경 및 현황을 분석하여 경쟁력, 생존가능성, 성장전망, 고객관심도 등 사업 성장에 필요한 분석정보를 제공한다.

■ 상권·시장 핫트렌드

- 빅데이터 기반 핫플레이스 테마 상권, SNS 트렌드 등 최근 이슈 정보 및 축제, 관광 등 소상공인 관심정보를 제공한다.

■ 통계

- 지역별·업종별 소상공인 현황을 실시간 변동이 가능하도록 시각화하여 제공한다.



기존 시스템 대비 개선사항

상권정보시스템('06~'23)		빅데이터 플랫폼('24~)	
인프라	■ 고정형 인프라(IDC센터) - (유연성) 확장난해, 장비 노후(5년 ↑) - (응답속도) 느린 응답속도(9.2초) - (안정성) 낮은 장애 대응력(비상주)		■ 확장형 인프라(클라우드) - (유연성) 사용량에 따른 성능·스펙 자동 확장 - (응답속도) 서비스 속도 개선(5초 이내) - (안정성) 다운타임Zero화 및 신속복구(상주)
	■ 수집(42종) → 융합·활용(11종) - ① 업소개폐, 일부 인구·매출 정보 * 상가업소, 카드사(매출), 통신사(인구), 교통, 부동산(임대시세), KCB(소독), 국토부(지리정보), 행안부(인허가, 주거정보) 등		■ 수집(64종) → 융합·활용(22종) - ① 업소개폐, 일부 인구·매출 정보 ② 소비, 배달 등 트렌드 정보 * POS(음식 메뉴정보), SNS(관심키워드), 그랜데이터(소비트렌드), 한국관광공사(관광/축제), 배민(배달정보) 등
	■ (소상공인) 상권분석 제공 - 상권·행정동 기반의 지도기반의 매출·인구 등 상권분석 정보 제공 - 11개 분석 모델링을 통한 5종의 업소별 분석보고서 제공		■ (소상공인) 경쟁력 강화 정보 제공 ① 상권분석 정보(고도화) - 상권 분석보고서 서비스 확대(5개 → 7개) - 분석모델링 확대(11개 → 25개) - 서비스UI 사용자 관점 전체 개편 ② 사업장 경영진단(신규) - 사업장 비즈니스 환경 분석을 통해 분석·관심 정보를 맞춤형으로 제공 ③ 트렌드 정보(신규) - 지역 핫플레이스(MZ, 회식상권 등) 정보, 관광/축제, SNS 분석, 소상공인 뉴스 등
서비스			■ 정책 분석·활용 정보(신규) ① 통계·분석 정보 제공 ② 정책성과 측정·신규 정책지원
	■ 웹사이트 기반 검색		■ 웹기반 검색+알림톡 정기 제공

◎ 성과 및 기대효과

플랫폼 개시 후, 서비스 이용실적은 총 146.4만 건으로 전년 2년 평균 대비(상권정보시스템과 동일 기간 비교) 238% 증가하였고, 이용자는 1.5만 명('25.2월 기준)으로 이전('24.12월) 대비 462% 증가하였다.

빅데이터를 활용한 상권 분석, 개별 점포의 경영진단, 최신 시장 트렌드 분석, 정부 지원정책 정보를 종합적으로 안내하는 서비스 등 을 통해 소상공인의 안정적 사업운영과 혁신 성장할 수 있는 기반 마련으로 경영 효율성의 향상과 디지털 경쟁력을 갖추는 등 효과를 기대할 수 있다.

사회문제-19

AI기반 산재·고용보험 사업종류 추천 솔루션 개발

주요 기술 요소

- AI OCR 모델 : 다년간 축적된 산재·고용보험 신청 데이터(사업자등록증, 재무재표증명원 등)을 대상으로 데이터 가공, 처리를 통해 AI 학습데이터 구축
- AI 추천모델 : AI 기술(BERT 등)을 활용한 산재·고용보험 사업종류 추천 기능 등 구현

◎ 개요

사업장의 사업종류(업종)는 산재보험료 부과를 위한 보험료율 설정 등에 중요한 기준 정보로, 최근 산업구조 변화로 인해 사업종류 결정의 복잡성이 증가함에 따라 기존의 업무 담당자의 경험에 의존한 사업종류 결정의 한계 극복이 필요한 상황이다.

이에 2023년부터 AI 전문 컨소시엄을 지원하여 AI 도입을 통한 최적의 사업종류 추천으로 업무 효율성을 향상시키기 위해 사업종류 추천 솔루션 개발하고, 실증하기 위한 과제를 추진 중이다.

☑ 사업유형: 부처협업기반('23~'25), 주관·수요기관 등: 고용노동부, 이지에이아이

◎ 주요 내용

고용노동부, 근로복지공단에서 보유한 여러 문서의 정보 등 데이터를 활용하여 AI 학습데이터를 구축·학습하여, 산재·고용보험 사업종류를 추천하는 기능을 갖춘 AI 솔루션을 개발 및 실증하고 있다.

* (정형) 총 30종의 사업종류 결정 데이터 / (비정형) 사업장 기본정보 및 사업장의 실태를 확인할 수 있는 제출서류 다종[파일(HWP, PDF, 이미지) 형태]

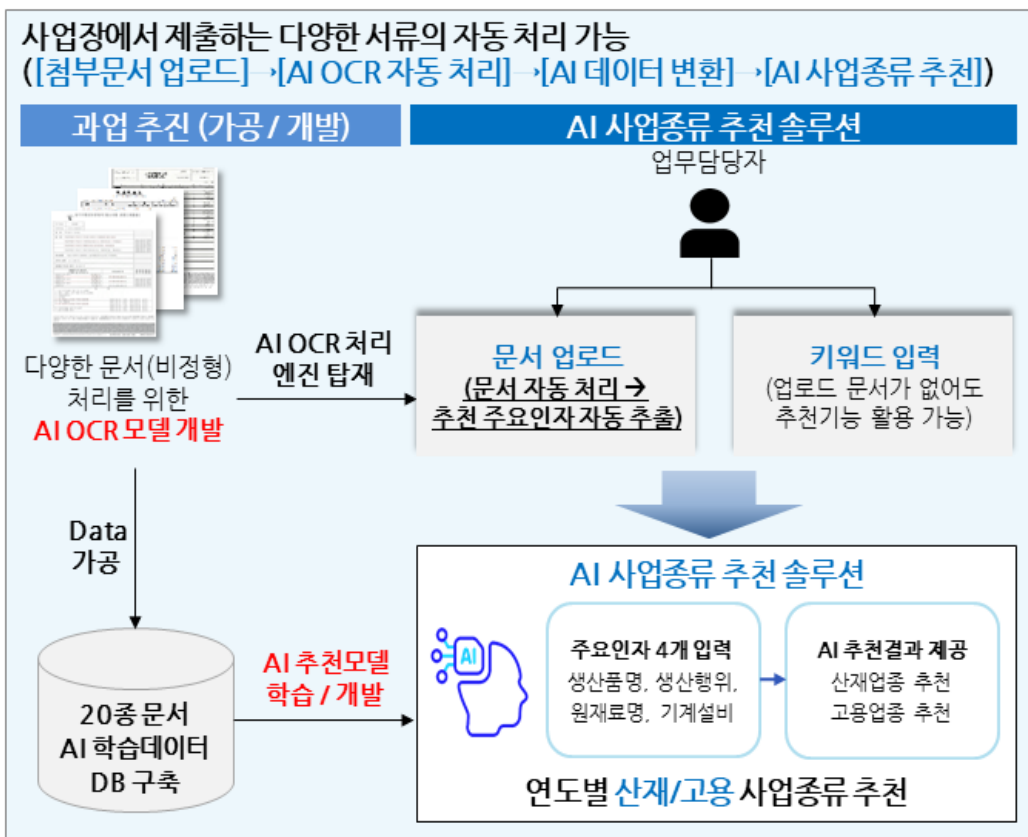
가공 데이터 수량

구분	2023년	2024년
데이터 가공	정형 5만 건 이상 처리 비정형 5만 페이지 이상 처리	정형 5만 건 이상 처리 비정형 5만 페이지 이상 처리

AI기반 인공지능 산재·고용보험 사업종류 추천 솔루션은 사업종류 결정을 위해 필요한 각종 참고 자료와 데이터를 활용하여 산재·고용보험 사업종류를 추천하며, 추천 결과에 대한 사용자 이해를 위해 추천 근거에 대해 상세하게 설명해주는 서비스를 제공한다.

◎ 성과 및 기대효과

AI기반 산재·고용보험 사업 종류 추천 솔루션은 '23년부터 개발 및 성능 고도화를 통해 업종 추천 정확도를 92%까지 달성하였다. 또한, '24년 10월 말 AI 솔루션을 근로복지공단 조사원을 대상으로 시범 적용하였고, 근로복지공단에서 산재·고용 보험 사업 종류를 변경 및 결정을 위해 여러 문서를 검토할 때, 건별 최대 2개월 소요되는 시간을 최고 30초까지 단축하였다. 이러한 AI 솔루션 도입을 기금의 재정건전성 확보 및 행정 효율화를 통해 대국민 신뢰성을 강화하고, 산재·고용보험의 안정적 사업 운영이 기대된다.



사회문제-20

AI기반 구인·구직 통합지원 솔루션 개발 및 실증

주요 기술 요소

- 고용24 채용 데이터셋을 활용하여 AI 예측 모델 개발
- 온프레미스 환경에서 LLM모델과 직무온톨로지, 지식사전 등의 데이터를 활용한 RAG 기반의 AI 구인·구직 지원 솔루션 구축

◎ 개요

급변하는 노동시장에서 구인기업과 구직자의 일자리 미스매치(허위구인 등)로 인해 사회적 비용이 발생하고 시간·비용 부담이 매년 증가하는 추세이다. AI 도입을 통해 구직자에게는 믿을 수 있는 구인정보를 제공하고, 구인기업에게는 구인광고 작성을 지원하는 등 효율적인 서비스 제공을 할 필요성이 제기되었다. 이에, AI기반 구인·구직 통합지원 솔루션 개발 및 실증을 도입하였고 2024년부터 AI 전문 컨소시엄에 지원하여 과제를 추진 중이다.

☑ 사업유형: 부처협업기반('24~'26), 주관·수요기관 등: 고용노동부, 원티드랩

◎ 주요 내용

고용노동부 보유 데이터(구인광고, 구직자 인력서 등)를 가공·활용하여 AI 학습데이터로 구축하고, 이를 학습하도록 하여 구인광고 검증, 구인광고 작성지원, 채용성공모델, 인재추천 AI 솔루션 초기모델을 개발·실증한다.

주요 서비스로는 구인·구직 공고를 관리하는 모니터링 단계에게 허위구인 등 문제가 있는 공고를 판별·차단할 수 있는 기능을 제공하고, 구인기업에게는 구인광고 자동작성, 채용확률 예측, 인재 추천 등을 지원하는 서비스를 제공한다.

◎ 성과 및 기대효과

AI 솔루션 도입을 통해 구인광고 모니터링단의 허위판별과 구인기업의 인재채용까지의 소요 시간을 단축하는 등 사회적 비용 절감 및 시간·비용 절감을 기대하며, 향후 고용24 등 시스템에 적용하여 정부 채용플랫폼의 활용도를 증대시키고 일자리 미스매치 해소에 기여할 수 있을 것이다.

사회문제-21

AI기반 마른김 품질 등급 판별 솔루션 개발·실증

주요 기술 요소

- 이미지와 수치 데이터를 통합 분석하여 5등급으로 분류
- 불순물 탐지 및 구멍끼 탐지용 비전 AI 모델과 비파괴 방식의 자동 측정 하드웨어 시스템을 연계 : 평균 수 초 이내에 품질을 판별할 수 있는 실시간 등급 평가 환경을 제공

◎ 개요

우리나라는 세계 1위 마른김 생산국임에도 불구하고 정량적이고 객관적인 등급 기준이 부재하여 가격 산정의 신뢰성과 거래의 공정성 확보가 필요한 상황이다. 이에 따라 김의 외관 영상과 영양성분 데이터를 기반으로 AI를 활용한 품질 평가 체계를 구축하고, 객관적이고 자동화된 등급 판별 시스템을 개발하기 위해 2024년부터 전문 AI 컨소시엄을 지원하여 과제를 추진 중이다.

☑ 사업유형: 부처협업기반('24~'26), 주관·수요기관 등: 해양수산부, 티맥스티베로

◎ 주요 내용

해양수산부 및 수산식품 지원기관이 보유한 김 외관 영상 등 다양한 품질 데이터를 가공·활용하여, 김 품질 등급 판별 AI 솔루션과 구멍끼·불순물 탐지 모델 등을 학습하여 AI 품질 측정 솔루션을 개발 및 실증하고 있다.

이러한 솔루션은 김의 외관 및 성분 데이터를 바탕으로 5단계 등급을 자동 판정하는 AI 김 등급 판별 기능, 김 이물질 여부와 표면 결함을 감지하는 구멍끼 및 불순물 탐지 기능 신속한 품질 평가를 위한 자동 품질 측정 시스템 등의 서비스를 제공한다.

◎ 성과 및 기대효과

AI 솔루션을 통해 김 등급 판별 정확도를 향상하고, 측정 시간 단축, 품질 평가 처리량 증가 등의 성과를 기대하며, 향후 마른김 가공 현장 등에 연계하여 주관적 평가에 의존하던 품질 판단을 AI로 자동화함으로써 평가 신뢰성을 제고할 것으로 기대된다.

사회문제-22

해외국가·인증정보 기반 무역투자 GPT 서비스 개발

주요 기술 요소

- 웹페이지 내 다양한 형태(PDF/텍스트/테이블 등)의 원천데이터를 토픽 기반 Chunking 전략을 사용하여 정제·가공 후 데이터셋 구축
- 온프레미스 자체 LLM, 외부 API 연동으로 RAG(Retrieval-Augmented Generation) 기반 모델 구축
- GPT-4o, HCX-003, SoLAR-MINI 등의 API를 활용하여 모델별 답변 비교 수행

◎ 개요

기존 무역 및 투자 관련 플랫폼들은 개별적으로 운영되고 있어 데이터 간 연계와 분석에 한계가 존재한다. 이에 따라, 무역·투자 GPT를 구축하여 국가별 무역·투자 정보를 통합하고, 누구나 쉽게 활용할 수 있는 기반을 마련하는 것을 목표로 진행하였다.

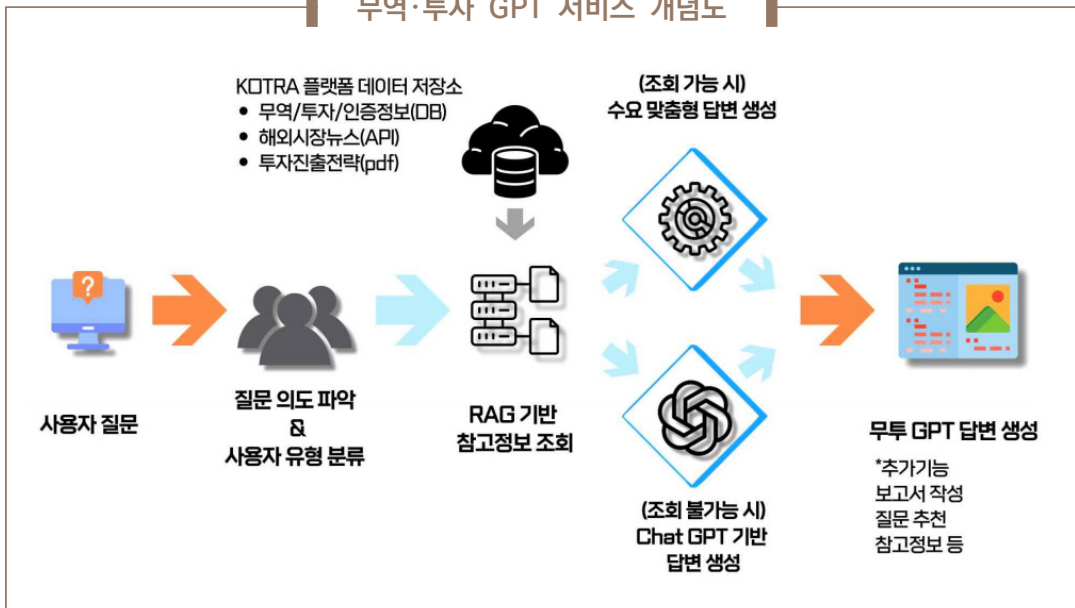
☑ 사업유형: DPG인프라('24), 주관·수요기관 등: 대한무역투자진흥공사 등

◎ 주요 내용

KOTRA가 보유한 국가별 무역정보, 투자정보, 해외 인증정보 데이터를 수집하여 통합하고, 이를 기반으로 AI 학습을 위한 QA 데이터셋 및 RAG모델을 구축하였다. 수집된 무역정보에는 96개국의 무역 협정, 수출 유망 품목, 물류 제도 등이 포함되며, 투자정보에는 각국의 투자 동향과 유의사항이 반영되었다. 또한, 해외 인증정보는 1,180여 개의 인증 절차, 기관, 비용, 소요 기간 등의 데이터를 포함하여 정제 및 가공하였다.

이러한 데이터를 바탕으로 AI 기반의 무역·투자 GPT 모델을 개발하고, RAG 기술을 활용한 채팅 서비스를 통해 실시간으로 정확한 정보를 제공할 수 있도록 구현하였다. 개발된 서비스는 KOTRA의 TriBIG(무역투자 빅데이터 플랫폼)과 연계하여 대국민 개방이 가능하도록 설계되었으며, 기업과 국민이 보다 쉽게 해외 시장 정보를 활용할 수 있도록 하였다.

무역·투자 GPT 서비스 개념도



◎ 성과 및 기대효과

무역·투자 GPT 구축을 통해 기존에 분산되어 있던 해외시장 정보를 한눈에 확인할 수 있으며, 이를 통해 기업과 국민의 해외시장 정보 접근성이 대폭 향상될 것으로 기대된다. 특히, 수출을 준비하는 기업들은 개별적으로 정보를 검색해야 하는 부담을 줄이고, AI 기반의 맞춤형 정보를 활용하여 보다 효과적인 시장 진출 전략을 수립할 수 있을 것이다. 또한, 해외 진출을 준비하는 기업들이 투자 정보를 쉽게 파악할 수 있어 실질적인 도움이 될 것으로 예상된다.

사회문제-23

월드잡플러스 시민 응대 및 업무지원을 위한 AI 실증

주요 기술 요소

- PDF Annotation 툴을 활용, QnA 형태의 학습 데이터 수집 진행 및 데이터 전처리 수행
- 검색엔진(Retrieval) 엔진 구현 후 maumGPT baseline 모델 및 finetuned 모델과 연동 개발
- 검색엔진과 LLM 모델의 개별 API 패키징 및 연동 워크플로우 제작을 통해 하나의 통합된 한국산업인력공단 특화 GPT 모델 구축

◎ 개요

해외취업·창업·봉사 등 해외진출 관련 통합정보를 제공하는 ‘월드잡플러스’ 사용자의 다양한 언어 대응에 필요한 인적·물적 자원 부담이 증가하였다.

이에 따라 한국산업인력관리공단에서는 초거대 AI 기술을 활용하여 월드잡플러스를 이용하는 구직자를 대상으로 AI 기반 챗봇 고객응대 등 해외취업지원 서비스를 상시 제공하고자 하였다.

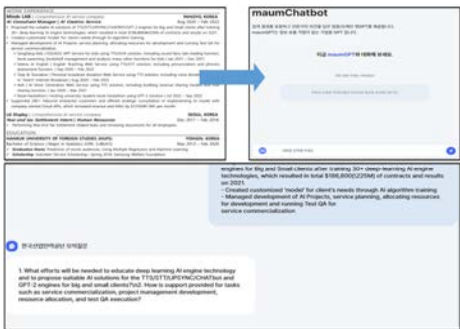
☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 한국산업인력관리공단

◎ 주요 내용

한국산업인력공단의 주요데이터(월드잡플러스 문의게시판 자료, 각종 공고문서, 구직자 관련)를 활용하여 대시민 응대 및 업무 지원을 위한 AI 서비스를 구축하였다.

수집된 데이터로 학습데이터 구축 및 가공, 언어모델 학습 및 구축을 통해 문의 및 민원 응대 및 다국어 지원이 가능한 이력서 첨삭 GPT를 구현하였다.

또한 다국어 이력서 기반 모의면접 질문 생성 GPT를 구현하여 시공간 제약 없는 24시간 고객 응대가 가능하도록 하였으며, 구직자들은 해외취업지원 서비스를 받을 수 있도록 하였다.



다국어 모의 질문 기반 챗봇 서비스 화면



다국어 이력서 첨삭 서비스 화면

④ 성과 및 기대효과

월드잡플러스 대시민 응대 및 업무 지원을 위한 GPT 모델을 제공하여, 대시민 서비스 제공의 효율성 증대 및 한국산업인력관리공단의 민원 응대 업무에 소요되는 시간을 대폭 줄일 것으로 기대된다.

사회문제-24

근로자의 산재보험 결정을 위한 민원 질의 실증

주요 기술 요소

- Merge Engine 개발을 통해 폐기능 검사 지침 문서 등을 바탕으로 API 연동 규격서 제작
- Retriever, GPT 등을 통한 학습용 데이터 생성 및 고객응대 챗봇 및 검색 서비스

◎ 개요

산재 업무 담당자는 연간 16만 건 이상 발생하는 산재 업무를 처리하기 위해 관련된 자료를 반복 검색한다. 자료의 반복 검색 및 업무 지식의 학습 필요 등에 따른 처리 지연을 해결하기 위해 AI 도입을 검토하였다.

이에 근로복지공단에서는 산재보험 결정 판결문, 심사결정서, 질병 판정서 등을 AI로 학습해 산재보험 행정을 효율화하고 산재 근로자의 질의에 답변하는 등 민원 대응을 통해 서비스 신뢰성을 높이하고자 했다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 근로복지공단

◎ 주요 내용

내·외부 데이터를 일원화하여 지능형 문서 검색 및 분석을 위한 업무용 챗봇과 대국민용 산재 처리 챗봇 구현을 목표로 서비스 실증을 진행하였다.

관련 법령, 고시, 규정 등의 자료와 근로복지공단 내부 데이터(판례, 심사 결정문, 질병 판정 결과문 등)를 서비스 모델의 학습에 활용하였다. 모델 학습절차를 보면, ① 문서 데이터 파싱 및 정제, ② 청킹 후 임베딩 모델을 통한 벡터화, ③ 벡터DB 저장 및 RAG시스템을 통한 답변 제공 등을 진행하였다.



주요 서비스 내용을 보자면, 산재 근로자가 업무상 재해에 대한 행정 결정을 지원할 수 있도록 AI 기반 고객 응대 서비스를 제공한다. 또한 산재 처리 업무 담당자는 업무상 재해 인정 사례를 쉽게 검색할 수 있다.

◎ 성과 및 기대효과

GPT를 활용해 산재 근로자 고객 응대를 위한 챗봇 및 검색 서비스를 제공함으로써, 업무 담당자가 기존 판례, 심사 결정문, 질병 판정 정보 등을 기반으로 산재 근로자가 신청한 업무상 재해의 조사 방향을 수립하고 판단의 근거로 활용할 수 있다.

또한 산재 근로자 등 이용자가 업무상 재해 인정 사례를 검색할 수 있는 서비스를 제공해 재해 인정 결과에 대한 신뢰도를 높일 수 있다.



사회문제-25

기업 맞춤형 정보 제공을 위한 AI 모델 및 맞춤형 지원 플랫폼 구축

주요 기술 요소

- AI 기반 데이터 분석 및 추천 모델: 공공데이터를 활용한 기업 맞춤형 지원사업 추천
- 크롤링 및 데이터 적재 시스템: 60개 이상의 공공데이터 채널에서 정보를 자동 수집 및 정제
- 스타트업 맞춤형 지원사업 SaaS 플랫폼: 기업별 맞춤형 정보 제공 및 지원사업 자동 신청 기능

◎ 개요

창업기업이 활용할 수 있는 공공지원사업 정보는 방대하지만, 해당 정보를 효과적으로 탐색하고 활용하는 데 어려움이 존재한다. 이에 따라 많은 창업자들이 적절한 지원 기회를 놓치거나 비효율적인 방식으로 정보를 수집하고 있다. 본 사업은 AI 및 크롤링 기술을 활용하여 공공데이터 기반의 기업 맞춤형 AI 모델을 개발하고, 기업들이 필요한 지원을 보다 쉽게 받을 수 있도록 SaaS 플랫폼을 구축하는 것을 목표로 한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 주식회사 위티

◎ 주요 내용

본 시스템은 기업이 창업 지원 및 성장에 필요한 정보를 실시간으로 분석하고, 맞춤형 데이터를 제공하는 기능을 수행한다.

■ AI 기반 맞춤형 지원사업 추천 시스템

- 공공데이터를 분석하여 기업 맞춤형 지원사업 정보를 추천한다. 기업의 업종, 성장 단계, 재무 상태 등을 반영하여 적절한 지원 프로그램을 자동으로 안내하며, 머신러닝을 활용한 데이터 패턴 분석을 통해 최적의 지원 기회를 제공한다.

■ 공공데이터 크롤링 및 자동 분석

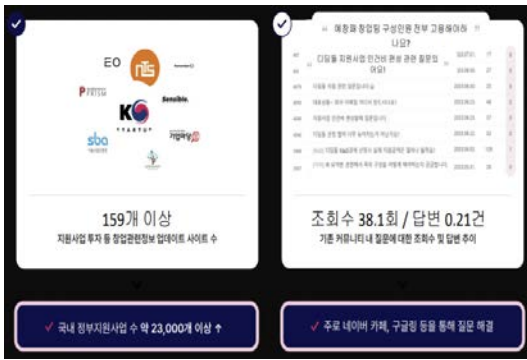
- 매일 60개 이상의 공공데이터 채널에서 지원사업 정보를 자동 수집하고, 이를 기업별로 맞춤형으로 제공할 수 있도록 정제 및 분석하는 기능을 갖추고 있다. 기업이 직접 개별적인 데이터를 찾을 필요 없이 자동으로 필요한 정보를 제공받을 수 있다.

■ 스타트업 맞춤형 지원사업 SaaS 플랫폼 운영

- 기업이 맞춤형 지원사업 정보를 한눈에 확인할 수 있도록 SaaS 플랫폼을 구축하여 마감일차별 지원사업 관리, 키워드 필터링, 사업 자동 추천 등의 기능을 제공하며, 창업 기업이 보다 효율적으로 지원사업을 활용할 수 있도록 돕는다.

◎ 성과 및 기대효과

본 시스템을 통해 창업 기업의 정보 접근성을 개선하고, 맞춤형 데이터 제공을 통해 창업 생존률을 높일 수 있다. 또한, 공공데이터의 활용 가치를 극대화하여 창업 생태계를 더욱 효율적으로 조성할 수 있을 것으로 기대된다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
 The AS-IS screenshot shows a basic list of support projects with columns for project name, date, and status. A summary box indicates '159개 이상 지원사업 투자 등 창업관련정보 입데이터 사이트 수' (Number of support project investment and other startup-related information input data sites) and '조회수 38.1회 / 답변 0.21건' (Average number of inquiries 38.1 / Average number of answers 0.21).	 The To-be screenshot shows a more sophisticated dashboard. It includes a line chart showing trends over time, a pie chart showing the distribution of projects, and a detailed list of projects with filters. The interface is more user-friendly and provides more comprehensive data analysis.
(현재) 내 회사에 꼭 맞는 정보의 부족, 자원 투입의 어려움, 기하급수적으로 증가하는 창업예산, 나아지지 않는 기업 소멸률	(개선) 정보의 수집·가공은 물론, 분석·예측을 통한 미래위험요소 확인을 통한 기업 생존관리 가능

사회문제-26

외식통계조회 서비스

주요 기술 요소

- GitHub, Jenkins 및 OpenProject를 통합하여 애자일과 스크럼의 원칙에 따라 DevOps와 CI/CD 구현
- GitHub 활용 소스코드 관리(SCM) 및 Jenkins 활용 CI/CD 파이프라인 자동화

◎ 개요

외식 분야 영세사업자 및 창업예비자가 필요로 하는 상권, 판매량 등 데이터를 제공하여 창업과 운영 관련 의사결정을 지원하는 서비스다. 외식 분야 대기업은 자체 보유 시스템을 활용하여 내·외부 정보를 활용하여 전략 수립이 용이한 반면, 영세사업자는 정보 해석과 활용에 어려움을 겪고 있어 시계열 데이터 변화와 고객 소비패턴 학습을 통한 AI 기반 외식통계 서비스를 개발하였다.

☑ 사업유형: DPG인프라('23), 주관·수요기관 등: 한국농수산식품공사, 나이스지니데이터

◎ 주요 내용

외식 사업자의 창업 및 운영에 필요한 데이터를 통합하여 One-stop 시각화 서비스를 제공하였다. POS 데이터를 활용하여 메뉴별 가격 및 판매량 정보를, 배달 업체 데이터를 기반으로 상권별 매장 및 배달 매출 현황을 제공하였다. 또한, 통신사 데이터 등을 활용하여 상권별 생활 인구를 제공하고, 창업비용 계산기를 통해 지역 내 유동인구 및 유사업종 매출 현황 분석을 지원하였다.

서비스 개요 및 주요 개발현황



◎ 성과 및 기대효과

외식업자의 창업 아이템 선정, 업종 변경, 메뉴 개발 등을 지원하여 창업 생태계와 외식업 운영을 도울 것으로 기대된다.

사회문제-27

소규모 사업자를 위한 통합 Mall 관리 플랫폼 구축

주요 기술 요소

- DevOps 적용을 위한 CI/CD 파이프라인 운영

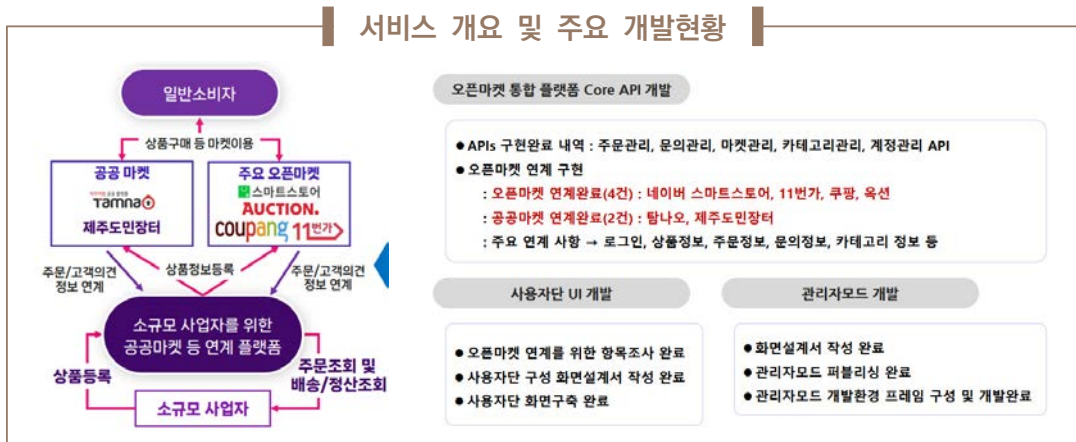
◎ 개요

제주도 내 약 12만명의 영세 소상공인이 온라인 쇼핑몰(쿠팡, 11번가등)에 상품을 개별 등록·관리하는 데 어려움을 겪음에 따라 온라인 쇼핑몰을 연계하여 한 곳에서 관리하는 통합 플랫폼을 기획하였다.

☑ 사업유형: DPG인프라('23), 주관·수요기관 등: 제주도 등

◎ 주요 내용

제주도민장터 등 공공에서 운영하는 쇼핑몰과 쿠팡 등 민간에서 운영 중인 쇼핑몰과 연계하여 물류 재고 및 고객 관리를 한 곳에서 수행할 수 있도록 구축하였다. 주문관리, 마켓관리, 계정관리 등 오픈마켓 통합 플랫폼의 핵심 API를 개발하고, 오픈 마켓연계를 위한 항목조사 등을 통한 스토어 연계 및 1차 파일럿 서비스를 구축하였으며, 온라인 쇼핑몰 활용이 어려운 소상공인을 대상으로 최대 5개 제품에 대한 상품 등록 지원을 제공하였다.



◎ 성과 및 기대효과

영세 소상공인이 보다 쉽게 여러 온라인 시장에 진출할 수 있도록 함으로써 시간과 비용 절감 및 매출 증대에 기여할 것으로 기대된다.

사회문제-28

AI 챗봇을 활용한 도내 중소기업 수출 활성화

주요 기술 요소

- 수출 상담 자동화를 위하여 AI 챗봇 기술 도입
- 맞춤형 정보 제공을 위해 HyperCLOVA X(LLM) 모델을 기반으로 RAG 솔루션인 CLARIO 구성, GBC 데이터 적용

◎ 개요

생성형 AI 챗봇 서비스를 통한 단계별 기업 맞춤형 정보제공을 목표로, 내수기업 수출기업화를 유도할 수 있도록 AI를 활용한 원스톱 전주기(One Stop & Full Cycle) 지원을 제공하고, GBC 수출지원 플랫폼인 'gbcprime'에 AI를 접목하여 수출 초보 기업이 해외시장에 안정적으로 진입할 수 있는 최적안을 제시하도록 하였다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 경기도 경제 과학진흥원

◎ 주요 내용

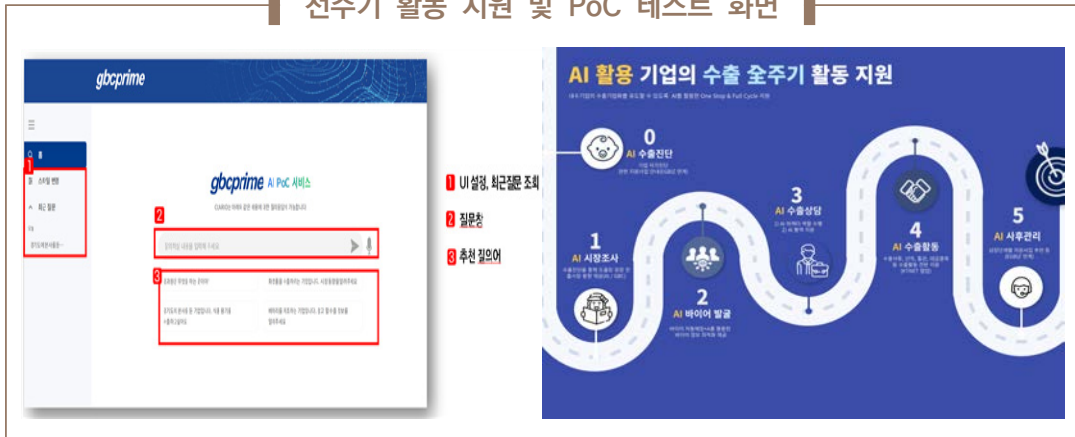
GBC 수출지원 플랫폼인 'gbcprime'을 통해 수출 상담 챗봇 구현, 해외시장 정보제공, 맞춤형 바이어 추천, 우수사례 안내, 관련 GBC 정보 및 관련 지원사업 안내 등을 제공하도록 했다. PoC임을 감안하여, 대표적으로 GBC프라임 LA사무소의 데이터베이스(2022년~2024년)를 활용한 테스트를 시행하여 동시접속자 50명의 183건에 대해 에러율 0%의 적합성을 보여주었다.

1·2차 테스트 결과 요약



또한 GBC LA DB의 성능 향상을 위해 데이터 정제(형식 통일, 중복제거, OCR 적용)와 데이터의 인덱싱 및 구조화를 진행하였다.

전주기 활동 지원 및 PoC 테스트 화면



● 성과 및 기대효과

GBC 수출지원 플랫폼 'gbcprime'의 업무 자동화를 통한 정보 습득 및 기업 지원을 확대할 예정이다. 경기도 수출 지원사업의 쏠 데이터를 수집함으로써 경기도를 대표하는 수출지원 플랫폼으로 도약할 것으로 기대한다.

사회문제-29

관세 분쟁과 관련한 판례 검색 챗봇 서비스

주요 기술 요소

- 재정렬화(Rerank) 기능을 적용하여 RAG를 구성: Vector간 유사도 기반 검색 기능과 정확도 향상
- 관세 관련 법령을 호출하는 API를 개발하여 답변에 활용

◎ 개요

기존에는 관세 분쟁과 관련한 판례와 법령을 키워드 중심으로 검색하여 업무에 많은 시간이 소요되고 있었다. 이에 신속한 관세행정을 수행하기 위해 법리 판단 근거를 빠르고 정확하게 확인할 필요성이 있어 자연어 기반의 검색이 가능한 AI 챗봇 서비스를 개발하게 되었다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 관세청

◎ 주요 내용

AI 모델 학습을 위해 관세조사에 필요한 관세법 제31조~제35조에 해당하는 판례와 관련 법령 데이터를 확보하고, 국가법령정보센터, Casenote 등 법률 관련 외부 사이트에서 데이터를 추가 수집하여 사용하였다. 학습데이터를 벡터화하고 DB에 적재하여 전처리하고 RAG를 이용해 학습시켰다.

주요 서비스로는, 자연어 질의를 통해 관계 법령 및 판례를 정확히 검색하고 사실관계, 처분 근거, 법리 판단 근거 등을 자동으로 정리하여 제공하는 등 질문의 의도와 알맞은 판례와 관련 법령 내용으로 답변한다.

관련 법령

구 관세법 (2010. 12. 30. 법률 제10424호로 개정되기 전의 것) 제30조 (과세 가격 결정의 원칙)

구 관세법 (2010. 12. 30. 법률 제10424호로 개정되기 전의 것) 제31조 (동등·동질물품의 거래가격을 기초로 한 과세가격의 결정)

구 관세법 (2010. 12. 30. 법률 제10424호로 개정되기 전의 것) 제32조 (유사물품의 거래가격을 기초로 한 과세가격의 결정)

구 관세법 (2010. 12. 30. 법률 제10424호로 개정되기 전의 것) 제33조 (국내판매가격을 기초로 한 과세가격의 결정)

구 관세법 (2010. 12. 30. 법률 제10424호로 개정되기 전의 것) 제34조 (산정가격을 기초로 한 과세가격의 결정)

구 관세법 (2010. 12. 30. 법률 제10424호로 개정되기 전의 것) 제35조 (합리적 기준에 따른 과세가격의 결정)

▶ 안녕하세요. 검색하고 싶은 사례에 대해 물어봐주세요.

▶ 아래 기준과 유사한 판례를 찾아주고, 지시사항에 맞게 자료를 추출하고 정리해줘.

- 원고는 중국에서 마늘을 수입했는데 산지 조사가격과 현저히 차이가 있음
- 신고 가격의 적정성을 검토하기 위해 자료를 요청함

▶ **판례 검색 결과**

관할법원	사건번호	결과
인천지방법원	2012구합359	국가승

인천지방법원_2012구합359 관세 등 경정처분 취소

1. 처분청 주장

- 신고가격 부인의 필요성: 신선 전마늘의 수입가격이 유사물품의 거래가격과 현저히 차이가 난. 신고가격 통당 미화 900달러는 다른 유사물품의 거래가격(통당 미화 1,600달러)과 비교해 매우 낮으며, 한국농수산물유통공사가 조사한 산지 구매 가격보다도 낮았음.
- 과세가격 재산정: 신고된 가격을 부인하고, 한국농수산물유통공사의 데이터를 참고하여 이 사건 마늘의 과세가격을 통당 미화 1,416달러로 재산정하여 관세와 가산세를 부과함.

▶ 궁금한 내용을 물어보세요.

서비스 답변 제공 화면

관련 법령

관세법 시행령 제24조 (과세 가격 불인정의 범위 등) ▾

구 관세법 (2011. 12. 31. 법률 제11121호로 개정되기 전의 것) 제30조 (과세 가격 결정의 원칙) ▾

구 관세법 (2011. 12. 31. 법률 제11121호로 개정되기 전의 것) 제32조 (유사물품의 거래가격을 기초로 한 과세가격의 결정) ▾

구 관세법 (2011. 12. 31. 법률 제11121호로 개정되기 전의 것) 제33조 (국내판매가격을 기초로 한 과세가격의 결정) ▾

구 관세법 (2013. 1. 1. 법률 제11602호로 개정되기 전의 것) 제33조 (국내판매가격을 기초로 한 과세가격의 결정) ▾

구 관세법 (2013. 1. 1. 법률 제11602호로 개정되기 전의 것) 제34조 (산정가격을 기초로 한 과세가격의 결정) ▾

 수입자는 중국에서 2009년산 농산물을 거래 가격을 신고하여 수입했으나, 세관은 해당 신고 가격이 유사 물품의 거래 가격과 현저히 차이가 있다고 판단하여 이를 부인하고 과세 가격을 새로 산정해 추정하였다. 이에 대한 사건의 처분청 주장, 원고 주장, 법원의 판단 및 관련 법령을 정리해 주세요.

 **관할법원, 사건번호, 결과**

구분	관할법원	사건번호	결과
대법원 2015두2758	대한민국 대법원	관세등부과처분취소	국가승
서울고등법원 2014누5998	대한민국 서울고등법원	관세 등 부과처분 취소	국가승

판례별 처분청 주장, 원고 주장, 법원결정 및 판단사유

[사건번호: 대법원_2015두2758 관세등부과처분취소]

1. 처분청 주장

- 피고인 인천세관장은 원고가 수입한 농산물(콩나물콩, 팥, 녹두 등)의 신고가격이 진정성 및 정확성이 부족하다고 판단하고, 이에 따라 과세가격을 부인하고 유사물품의

궁금한 내용을 물어보세요 >

서비스 답변 제공 화면

성과 및 기대효과

자연어 기반 검색을 도입하여 기존의 판례 및 법령을 검색하는데 소요되던 시간이 단축되었고, 반복적이고 수작업으로 진행되던 판례 선별 작업이 자동화되어 실무 효율성이 증대되었다. 이러한 내부적인 관세행정 업무 혁신을 시작으로 국민에게 신뢰도 있고 신속한 행정 지원이 가능할 것으로 기대된다.

향후 계획

내부 정보화 예산확보를 위해 지속적으로 노력하고, 정부 부처 지원사업 공모 등을 통한 외부 지원사업에 적극적으로 참여하여 AI 모델 정식 개발을 추진할 계획이다. 이를 통해 디지털 혁신을 달성하려는 목표를 갖고 있다.

사회문제-30

취업규칙에 대한 적합·부적합 판단 서비스 실증

주요 기술 요소

- 학습데이터 구축: 120개의 취업규칙 판별 샘플 데이터에 대해 데이터 증식을 통한 학습데이터 구축
- 파인튜닝(fine-tuning) 진행: 모델 파인튜닝(fine-tuning)을 하여 취업규칙 판단 모델 개발 및 API 기능 추가

◎ 개요

근로감독관은 내부자료 검색 및 기존 지식 활용 등에 많은 시간이 소요되고 때로는 잘못된 정보제공으로 혼선을 유발하는 등 취업규칙에 대한 적합·부적합 판단 업무에 어려움을 겪었다.

이에 고용노동부에서는 초거대AI 모델을 개발하여 근로감독관은 취업규칙 판단 업무에 신속·정확성을 높일 수 있는 서비스를 실증하고자 하였다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 고용노동부

◎ 주요 내용

서비스 모델의 학습에는 120개의 취업규칙 판별 샘플 데이터가 활용되었으며, 샘플 데이터 기반으로 데이터 증식을 진행하여 학습량을 늘린 후 모델 학습을 수행하였다.

수행 절차로는 취업규칙 판별 샘플 데이터를 기반으로 데이터 증식을 통한 학습데이터를 구축한 후, 학습된 모델을 파인튜닝하여 정확도를 높이는 동시에 API 기능을 추가하였다. 이후 별도 개발된 데모페이지에 연동하는 절차로 모델을 학습 후 적용하는 서비스를 구현하였다.

이 서비스는 사업장에서 의무적으로 작성해야 하는 취업규칙을 현행 법령과 규정을 준수하여 취업규칙 초안을 작성해주고, 작성된 취업규칙에 대하여 법령과 비교하여 적합/부적합 여부(적정 유무)를 판단해주는 서비스로 구현되었다.

ACC0.733333 적합(perc)0.741935 부적합(perc)0.724138		예측 <table><tr><td></td><td>적합</td><td>부적합</td></tr><tr><td>실제</td><td>4616</td><td>1642</td></tr></table>			적합	부적합	실제	4616	1642	(참고) Encoder 모델 학습 정확도 ACC0.60 적합(perc)0.60 부적합(perc)0.592
	적합	부적합								
실제	4616	1642								
법조항 산입데이터(산입데이터) 제10조(근로계약) ① 근로계약은 근로자가 입사할 때 사용주 부서를 담당하는 사람에 의해 그 근로자에게 체결된다. ② 제10조에 따른 근로계약은 제10조제2항에 따른 근로계약의 효력이 발생한다. 다만, 부가적인 경우에는 사용주 ③ 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 또는 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ④ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑤ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑥ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑦ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑧ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑨ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑩ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑪ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑫ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑬ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑭ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑮ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑯ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑰ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑱ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑲ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ⑳ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉑ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉒ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉓ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉔ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉕ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉖ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉗ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉘ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉙ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉚ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉛ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉜ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉝ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉞ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㉟ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊱ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊲ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊳ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊴ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊵ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊶ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊷ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊸ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊹ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊺ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊻ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊼ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊽ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊾ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. ㊿ 제10조에 따른 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다. 다만, 근로계약 체결일은 근로계약 체결일 다음날에 해당한다.		TASK [제출데이터] ① 직원의 업무상 부상 또는 질병에 관한 경우와 사망의 경우를 제외. 부상은 산업재해로 인정된 경우를 제외. 사망은 근로기준법 제10조에 따른 사망을 제외. ② 직원은 산업안전보건법에서 정하는 사람과 그 외에 업무에 관여하는 사람에 대해 관하여 조사한다. 조사원은 직원을 정확하게 조사하여야 한다.	위배여부(정답) 적합	위배여부(예측) 부적합						

취업규칙 기반 적합 판단 여부 결과 화면

취업규칙 기반 적합 판단 여부 결과 화면

◎ 성과 및 기대효과

본 실증에서는 초거대AI 모델 개발을 위하여, 120개의 취업규칙 판별 샘플 데이터 기반으로 약 1만 개의 데이터 증식을 진행하여 모델 학습을 진행한 후 모델 파인튜닝을 진행함으로써 효과적인 취업규칙 판단 모델이 개발될 수 있었다. 또한, 실증 기간 중 효과적인 자연어 처리 모델 개발을 위하여 대표적인 NLP 모델 ‘Polyglot’, ‘LLaMA-2’ 등의 성능을 비교·분석하였으며, 본 실증에는 LLaMA-2 보다 Polyglot 모델의 성능이 더 우수한 것을 확인하였다. 추후 근로 감독관의 실제 업무에 실증된 모델을 적용하여 신속한 민원 대응과 정확한 정보제공이 가능할 것으로 기대된다.

사회문제-31

민원 데이터와 관세행정, 법규 등을 활용한 민원 응대 실증

주요 기술 요소

- 관세행정 정보 및 과거 민원 응대 데이터를 활용할 수 있는 서비스 개발 (SearchGPT + SmartChat)
- 여기저기 산재 되어 있는 정보를 취합하여 사용자가 쉽게 검색할 수 있는 환경 구축 (SearchGPT)
- 민원 담당자의 부담을 절감하고, 관세행정 서비스의 품질 향상

◎ 개요

해외직구 및 개인 무역거래 방식이 증가하면서, 개인 소비자들이 관세행정 및 법률 관련 정보에 대해 알아야 할 필요성이 커지고 있다. 기존의 민원 응대 방식은 주로 전화나 방문 상담을 통해 이루어져 왔고, 이런 방식은 증가하는 민원 수요에 효과적으로 대응하기 어렵다. 관세행정 정보 및 과거 민원 응대 데이터를 활용하여 자동화된 민원 대응 서비스를 개발하고, 이를 통해 담당자의 업무 부담을 경감하고 서비스 품질을 향상시키고자 한다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 관세청

◎ 주요 내용

본 사업에서는 민원 데이터와 관세행정 관련 정보를 기반으로 AI 기반 자동 응대 시스템을 구축한다. 데이터 수집 과정에서는 JSON 및 PDF 형식으로 구성된 내부 FAQ 문서(8개)와 웹페이지 자료를 활용하였다.

이 데이터를 전처리하여 SmartChat 기반의 질의응답을 생성하고, 3,500개의 질의 데이터를 등록한 후 SearchGPT 및 SmartChat에 데이터를 학습 및 색인하는 과정을 거쳤다.

이후, 사용자가 실제로 테스트할 수 있는 데모 페이지를 개발하여 민원 응대 시스템의 실효성을 검증하였다.

◎ 성과 및 기대효과

본 사업을 통해 관세청 및 관련 기관에서는 보다 신속하고 정확한 민원 응대가 가능해질 것으로 기대된다. 특히, SmartChat 기반의 AI 챗봇은 기존의 민원 데이터를 학습하여 자동 생성된 질의에 대해서도 사람이 생성한 것과 유사한 수준의 응답 성능을 보인다. 이러한 시스템의

도입으로 인해 민원 담당자들은 보다 빠르게 정보를 검색하고 업무 부담을 줄일 수 있으며, 개인 소비자들은 검색 기능을 통해 원하는 관세행정 및 법률 정보를 쉽게 얻을 수 있다. 궁극적으로 본 사업은 민원 서비스의 품질을 향상시키고, 효율적인 행정서비스를 제공하는 데 기여할 것이다.

사회문제-32

홈택스 종합소득세 분야 챗봇 실증

주요 기술 요소

- End-to-End 통합 구현: 콜봇과 LLM-RAG 시스템을 통합하여 법률 기반 상담을 처리하는 End-to-End 시스템 구현
- Hybrid 검색 및 Rerank 알고리즘: VectorDB와 텍스트 유사도 기반의 Hybrid 검색 실험 및 Rerank 알고리즘 적용을 통해 검색 성능 최적화
- Graph DB 기반 참조관계 처리: 법률 데이터 간의 참조관계를 Graph DB를 통해 체계적으로 처리하고, Retriever 고도화를 위한 참조관계 활용
- Stream 처리: SSE(Streamed Server Events)를 도입하여 음성봇과의 실시간 출력 반응 속도 개선

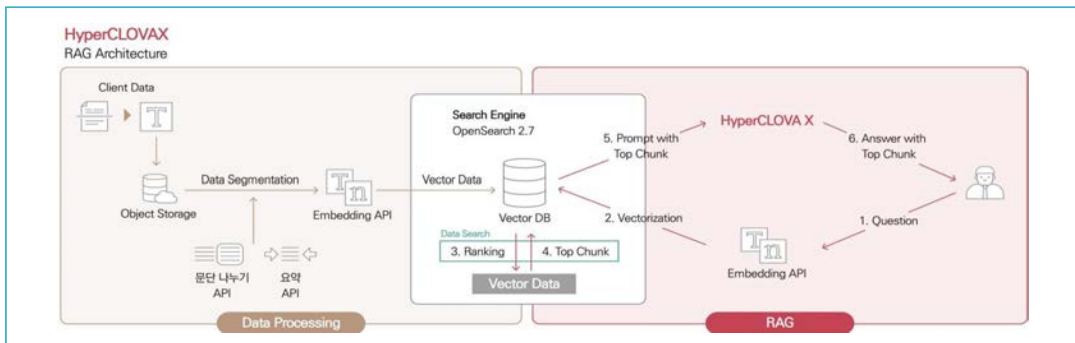
◎ 개요

국세청은 홈택스 이용자의 편의를 위해 ‘이용 상담 챗봇’을 운영 중이지만, 일반 Rule-based 챗봇의 한계로 질의의 대처 유연성과 정확도가 떨어진다. 따라서 기존 모델의 한계를 보완하기 위해 법령정보를 활용해 모델을 학습 및 검증하고, 이를 바탕으로 주어진 시나리오에 대응할 수 있는 챗봇으로 고도화하고자 하였다.

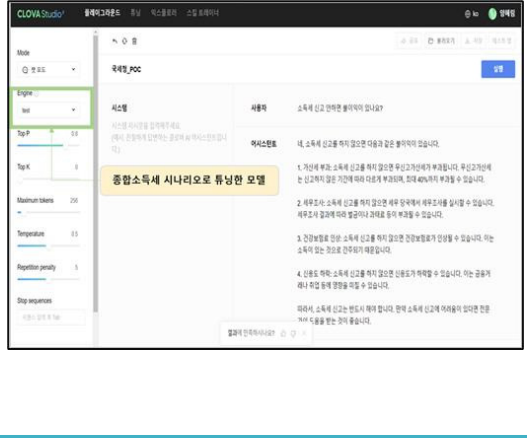
☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 국세청

◎ 주요 내용

이 모델은 국세청 보유 종합소득세 관련 CSV 형태의 시나리오 16,471건과 소득세법을 데이터로 학습했다. 그리고 RAG 기반의 학습데이터 셋을 구축하고 하이퍼클로바X 모델을 연계하여 파인튜닝(fine-tuning) 하였다. 이 모델을 활용해 종합소득세 시나리오 기반의 챗봇 데모페이지를 구축하였다.



주요 서비스로는 홈택스를 이용하는 사용자들에게 자주 찾는 종합소득세 관련 법령정보와 시나리오에 특화된 이용자 친화적 문의 챗봇 서비스를 제공한다.



클로바 스튜디오 내 모델 테스트



챗봇 POC 실증 화면

● 성과 및 기대효과

서비스를 사용하여 멀티턴 대화를 할 때 할루시네이션이 발생하며, 응용 질문에 대한 일부 답변 결과의 부정확성을 확인해 일부 데이터를 전처리하고 문단별 Chunking 작업 수행으로 완화했다. 이 서비스는 원본 법령정보와 같은 비정형 데이터의 고난도로 학습하여 기존 챗봇보다 넓고 다양한 영역의 답변이 가능하다. 따라서 고객 만족도를 향상했으며 업무 담당자의 업무 효율성 향상을 확인할 수 있었다. 더불어 Rule-Based 보다 서비스에서 사용한 LLM 방식이 응답 불량률이 낮고, 2개 이상의 혼합 시나리오에 월등한 성능을 가진 것을 확인하였다.

사회문제-33

실시간 의료자원정보 플랫폼 구축

주요 기술 요소

- 실시간 의료자원정보 수집 및 통합 대시보드 구현
 - 입원실 운영현황, 수술실·분만실 운영현황, 장비(CT, MRI, 인공호흡기 등) 운영현황, 중증질환 수용현황, 의료인력 운영현황 등의 의료자원정보 대상 AI 분석을 통해 통합 대시보드 구현
- 병원정보시스템 고도화 및 응급의료종합상황판과 데이터 연계

◎ 개요

팬데믹 등을 겪으며 응급상황에서 골든타임을 확보하여 환자를 적시에 치료 가능한 병원으로 연계할 필요성이 커짐에 따라, 병원 내 시스템을 개선하여 의료기관의 응급환자 수용 능력 정보의 실시간성과 정확성 제고 요구가 증가하였다.

특히, 상용화된 AI 머신러닝 솔루션은 의료분석에 특화된 알고리즘이 부족한 상황으로, 응급실 과밀화 방지를 위하여 시기술을 활용한 응급환자 최초 수용 예측 모델 개발 필요성도 제기되었다.

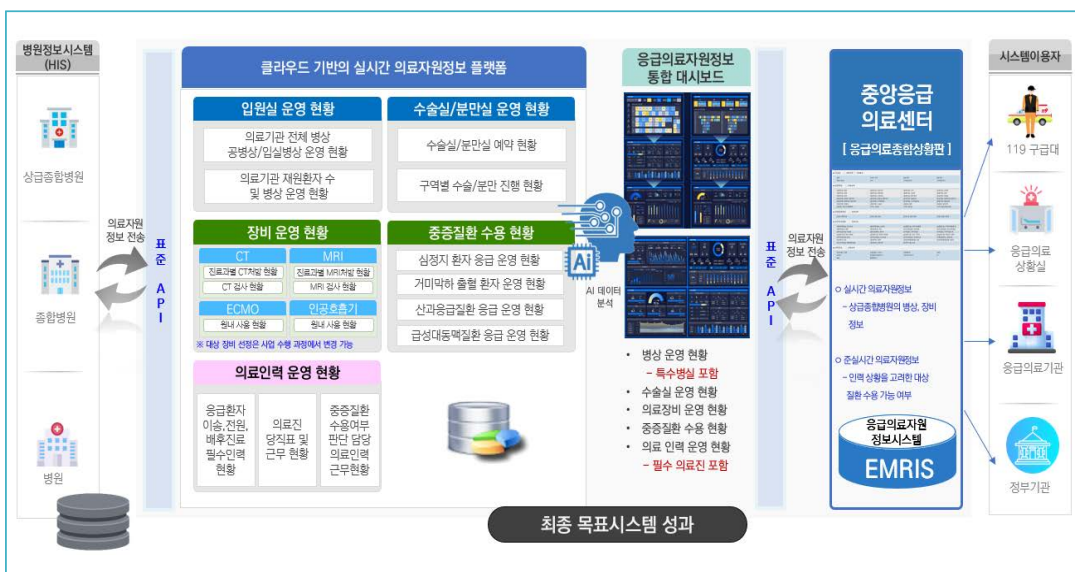
☑ 사업유형: 국민드림프로젝트('24), 주관·수요기관 등: 고대의료원, 에이아이티스토리



◎ 주요 내용

심정지 등 4대 중증질환을 대상으로 병원정보시스템(HIS) 정보를 세분화하여 관리하고, 실시간으로 중앙응급의료센터(EMRIS)에 전송하기 위하여, 클라우드 기반의 실시간 의료자원정보 플랫폼을 구축하였으며, ‘병상의 사용 가능여부, 필수 의료 장비 가동 상태, 주요 중증질환 수용 여부’ 등 응급상황 시 환자 적시이송에 중요한 정보 뿐 아니라, 의료인력의 실제 가용상태를 명확히 표시하고 병원 관계자에게 직관적으로 제공하였다.

- (의료정보의 실시간 전송) 응급의료종합상황판에 전송하는 병실, 장비 정보를 1분 이내 실시간 전송할 수 있도록 원내 시스템 개선
- (병상·장비 관련 정보 세분화) 병상의 사용 가능여부, 필수 의료 장비 가동 상태, 주요 중증질환 수용여부’ 등 응급상황 시 환자 적시 이송에 중요한 정보 뿐 아니라 의료인력의 실제 가용상태를 세분화하여 관리
- (중증질환 수용 여부 고도화) 심정지, 거미막하출혈, 산과응급질환, 급성대동맥질환 등 4대 중증질환의 수용여부를 확인하고 관리할 수 있도록 기능 고도화
- (통합 대시보드 개발) 수술방 공실이나 장비고장 상태 등 응급환자 치료에 필수적인 병상, 장비, 의료인력 실제 가용상태를 관계자에게 직관적으로 제공
- (응급환자 최초 수용 예측 모델 구축) AI 통합 모니터링을 통하여 응급실 과밀화 패턴에 따른 정상상태 학습, 성능 및 서비스 이상 감지 등 과밀화 위험지수 파악 및 원인 분석 등 응급환자 최초 수용 예측 모델 개발



◎ 기대효과

이 서비스를 통해 의료기관 내 흩어져 있는 의료자원정보를 통합·관리하여 재난 및 응급상황 발생 시 환자를 적시에 치료가능한 의료기관에 연계하고 적절한 초기 대응으로 환자의 골든 타임 확보에 큰 기여를 할 것이다.

또한 119구급대 및 환자 이송, 응급의료 종합상황 파악 등 불필요한 경제적 비용을 절감할 수 있으며, AI기반의 응급환자 수용 예측 모델을 애볼라바이러스, 사스 등 제1급 법정감염병 발생시 효율적 응급의료 자원 배분에도 활용할 수 있을 것으로 기대한다.

사회문제-34

개인 의료정보 공유체계 구축 및 지역 실증

주요 기술 요소

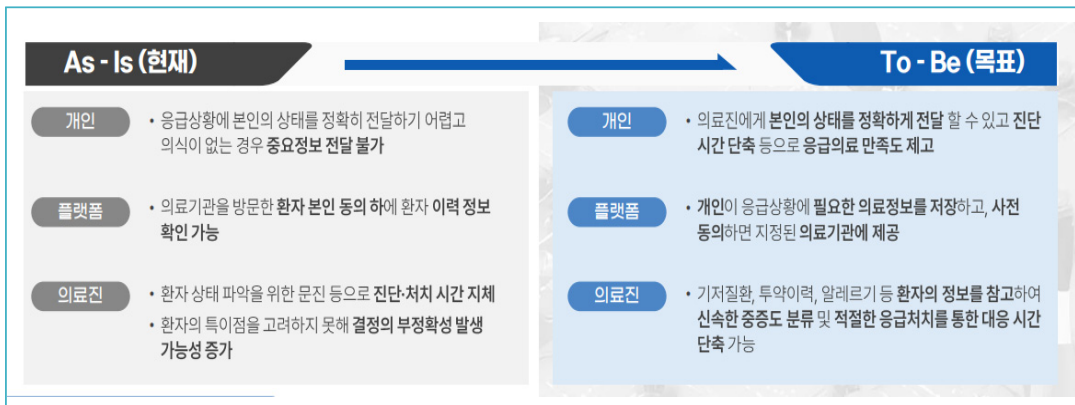
- 클라우드 기반의 공공 개인 의료정보 저장소 구축
 - 응급 시 신속한 진단·치료를 위해 만성질환, 맥박, 혈당 등 개인 핵심의료를 저장
- 의료기관의 전자의무기록시스템(EMR)과 데이터 연계체계 구축

◎ 개요

응급상황시 의료진이 환자의 이력정보를 확인하고 신속한 진단과 치료가 이루어질 수 있도록 효율적인 개인의료정보 공유체계를 마련해야 한다는 의료현장의 요구가 증가하였다.

향후 국민 맞춤형 최적 치료가 가능한 과학적 응급의료체계를 구축하기 위해서는 개인의료정보와 실시간 의료자원정보 등의 데이터 연계 및 AI 분석 필요성이 제기되었다.

☑ 사업유형: 국민드림프로젝트('24), 주관·수요기관 등: 아이티아이즈

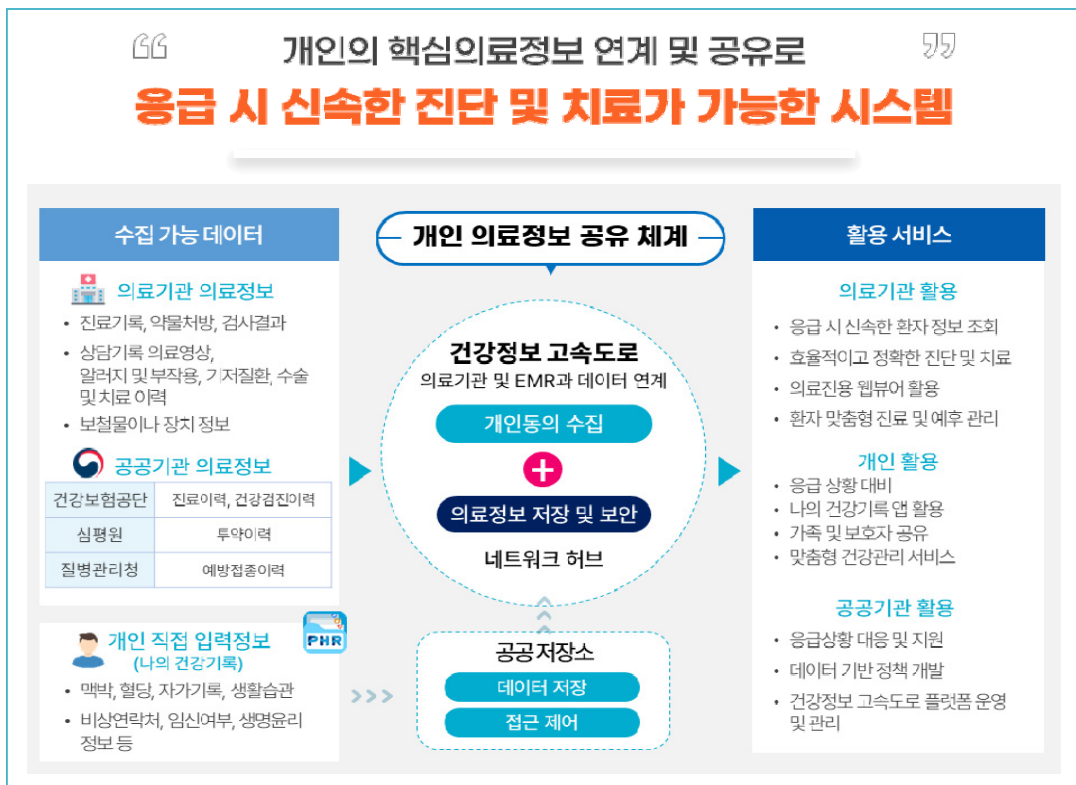


◎ 주요 내용

환자의 핵심 의료정보를 의료기관 EMR(전자의무기록)과 연계하여 의료진이 치료 결정 과정에서 환자의 이력 정보를 확인할 수 있도록 개인의료정보 공유체계를 마련하여 의료기관을 대상으로 실증할 계획이다.

- (공공 개인 데이터 저장소 구현) 응급실에서 중증도 분류, 치료 결정을 위해 필요한 만성질환 등 개인 핵심의료정보를 저장하고 의료기관에 공유할 수 있는 체계 구축

- (의료정보 신규기능 구현) 환자요약정보 조회, 다운로드, 공유 등 건강정보 고속도로 누리집의 환자 요약정보 관련 신규 기능 구현
- (정보공유 체계 개선) 공공 개인데이터저장소에 저장된 정보를 의료진이 확인하고 진료에 활용할 수 있도록 의료기관의 전자의무기록시스템(EMR) 개선
- (의료기관 실증) 권역응급센터를 중심으로 의료기관을 선정하여 환자 요약정보의 실질적인 활용 및 확산 가능성을 평가



◎ 성과 및 기대효과

응급상황 시 의료진이 환자의 기저질환, 투약 이력, 알레르기 등 환자 정보를 참고하여, 신속한 중증도 분류와 적절한 응급처치를 통한 대응 시간 단축으로 환자 안전 강화 및 의료 질 향상을 기대할 수 있으며,

개인이 자신의 민감 의료 데이터를 쉽고 안전하게 관리할 수 있도록 지원하여 사용자 중심의 데이터 접근성 강화에 기여할 수 있다.

사회문제-35

진료기록 조회와 관리, 집에서도 가능

주요 기술 요소

- 활용서비스 연계 API(Application Programming Interface)
 - 표준화된 규격으로 플랫폼에서 활용서비스로 제공되는 API : 건강정보 고속도로 플랫폼과 활용서비스 간 의료정보 송 수신시 안정성과 신뢰성 보장
 - 활용서비스에서 플랫폼과 연계를 위해 활용되는 데이터 조회 API, 동적동의 API, 지원 API 등으로 구성

② 개요

그동안 우리 국민들은 여러 기관에 흩어져 있는 자신의 건강정보를 모으기 위해 의료기관 등을 직접 방문하는 불편이 컸고, 이를 통합 조회하고 활용할 수 있는 수단이 없어서 본인이 주도적으로 진료기록 조회와 관리가 어려웠다.

정부는 보건의료 분야 마이데이터 디지털 플랫폼 환경 구축을 위하여 개인 주도로 ① 자신의 건강정보를 한 곳에 모아서 ② 원하는 대상에게(동의 기반) 데이터를 제공하고 ③ 직접 활용할 수 있도록 지원하는 시스템(건강정보 고속도로)을 마련('22.8월)하였다.

☑ 사업유형: 국민드림프로젝트('22), 주관·수요기관 등: 보건복지부

의료 마이데이터 사업 추진 경과

- (1차 로드맵) '의료 마이데이터 도입 방안' 수립·발표(관계부처·4차위 합동, '21.2월)
- (정보화 사업추진) 마이헬스웨이 시스템 구축사업 착수('21.8~'23.4월, 약 200억원)
- (공공앱 개발) 주요 공공기관 보유 건강정보*를 국민이 스마트폰으로 조회 가능('나의건강기록앱', '21.2월)
 - * (건보공단) 진료이력, 건강검진이력, (심평원) 투약이력, (질병청) 예방접종이력 등
- (국정과제 중 25번) '건강정보 고속도로' 시스템 구축 공식화
 - * 의료 마이데이터, 디지털 헬스케어 서비스에 대한 법·제도적 기반 마련

③ 주요 내용

'건강정보 고속도로'는 여러 곳에 분산되어 있는 본인의 개인 의료데이터(PHR, Personal Health Records)를 손쉽게 조회·관리하고 원하는 곳에 표준화된 형태로 전달·활용할 수 있도록 지원하는 정보시스템이다.

- * 데이터 보유기관(주로 의료기관)에서 본인 또는 데이터 활용기관으로 건강정보가 흘러가는 고속도로 역할(네트워크 허브) 수행
- ** 반드시 본인이 동의해야만 데이터가 '건강정보 고속도로'를 통해 전송, 현재는 의료기관-본인-의료기관 또는 의료기관-의료기관 방식 → 법 제정 후 제3자 전송 적용



- (제공 데이터) 건강검진, 예방접종 등 공공기관이 보유한 정보 이외에 과거의 진료·투약, 진단검사·수술내역 등 의료기관이 보유한 정보(12개 항목)까지 통합 제공하고 있다.
- * (공공기관) 건보공단(진료이력, 건강검진이력), 심평원(투약이력), 질병청(예방접종이력)
(의료기관) ① 환자정보, ② 의료기관정보, ③ 진료의정보, ④ 진단내역, ⑤ 약물처방내역, ⑥ 진단검사, ⑦ 영상검사, ⑧ 병리검사, ⑨ 기타검사, ⑩ 수술내역, ⑪ 알러지 및 부작용, ⑫ 진료기록
- ** (참여 의료기관) '24년 말 기준, 상급종합병원 26개소, 종합병원 24개소, 병의원 954개소를 연계 하였고, '25년 내 전 상급병원(47개소)까지 연계 완료 및 종합병원 대상 연계 확대 예정
- (나의건강기록 앱) 건강정보 고속도로 플랫폼과 연계된 '나의건강기록 앱' 활용으로 본인 동의하에 모든 건강정보를 조회·저장·전송 등 통합 관리·제공한다.

◎ 성과 및 기대효과

국민이 과거의 진료·투약, 건강검진 등 개인의 의료정보를 일일이 찾을 필요 없이 건강정보 고속도로 가동으로 자신의 의료데이터를 쉽게 조회·관리하고, 의료기관도 환자 동의하에 진료 기록을 볼 수 있어 진료 서비스가 향상되고,

국민이 일상에서 건강관리, 웨어러블 모니터링 등 능동적으로 건강관리에 참여하고 AI기술적용 등으로 향후 국민들에게 효용가치가 높을 것으로 기대한다.

- * ('23.8월 설문조사 결과) 일반국민 966명을 대상으로 실사용 테스트를 하고 온라인 무기명 설문조사를 실시한 결과, 다른 병원으로 이동할 때(91.7%), 평소 건강관리(84.5%) 등에 도움이 된다고 응답 하여 국민들에게 실질적 도움이 되는 플랫폼으로 조사됨

사회문제-36

LLM 챗봇 기반 임상시험 참여 정보 질의 시스템

주요 기술 요소

- 대규모 언어 모델(LLM) 기반 질의응답 시스템: 의료 분야 특화 AI 모델을 활용하여 사용자 질문에 대한 자연어 응답 제공
- 임상시험 데이터베이스 연동: 국가 임상시험 정보 시스템과 연계하여 최신 임상시험 정보를 반영
- 개인 맞춤형 추천 시스템: 환자의 건강 상태, 지역, 관심 분야 등을 반영하여 최적의 임상시험 정보 제공

◎ 개요

현재 임상시험 참여를 원하는 환자들은 복잡한 의료 용어와 방대한 정보를 이해하는 데 어려움을 겪고 있다. 기존 검색시스템은 정형화된 키워드 검색 방식에 의존하여 사용자가 원하는 정보를 빠르게 찾기 어렵다. LLM 기반 챗봇을 활용하여 보다 직관적이고 쉬운 방식으로 임상시험 정보를 제공하고자 한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 주식회사 미디어이플러스

◎ 주요 내용

이 시스템은 대규모 언어 모델을 기반으로 환자의 질문을 분석하고, 개인 맞춤형 임상시험 정보를 제공하는 기능을 갖추고 있다. 주요 기능은 다음과 같다.

AI 기반의 질의응답 시스템을 제공하여, 자연어 처리 기술 활용을 통해 사용자의 질문을 분석하고, 가장 적절한 임상시험 정보를 제공할 수 있도록 한다. 그리고, 의료 전문 데이터와의 연계를 통해 신뢰성 높은 답변을 제공하며, 환자의 이해도를 고려한 설명을 지원한다.

임상시험 정보 제공을 위해, 국가 임상시험 정보시스템과 연계하여 최신 임상시험 정보를 업데이트한다. 주요 병원 및 연구 기관과 협력하여 신뢰성 있는 정보를 제공하여, 환자들이 적절한 임상시험을 쉽게 찾을 수 있도록 돕는다.

그리고, 공공 및 편의시설 등 접근성 정보를 개인 맞춤형으로 제공한다. 환자의 건강 상태, 나이, 지역 등의 정보를 분석하여 최적의 임상시험을 추천한다. 사용자 피드백을 반영하여 지속적으로 추천 알고리즘을 개선하고, 환자의 참여 가능성을 높인다.

◎ 성과 및 기대효과

이 시스템이 도입되면 환자들이 복잡한 의료 정보를 보다 쉽게 접근하고, 자신의 건강 상태에 맞는 임상시험을 보다 효율적으로 찾을 수 있게 된다.

또한, 연구자들에게는 보다 많은 지원자 풀을 제공하여 임상시험의 진행 속도를 높이는 데 기여할 것으로 기대된다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
(현재) 임상시험 필요성과 중요성은 증대되고 있으나 정보의 안전성·신뢰성 문제로 저조한 참여율	(개선) 임상시험 참여 장벽 해소, 개인 맞춤형 접근성 정보제공 및 참여 접근성 확보를 통해 임상시험 성공률 제고

사회문제-37

데이터 기반 K-인파관리지원시스템 구축·운영

주요 기술 요소

- 이통사 데이터 기반의 밀집도를 분석하여 모니터링 제공
 - 유동인구 데이터와 대중교통 정보 등 인파밀집 영향요인을 수집·분석하여 GIS상황판에 히트맵 형태로 표출
- 사전 조기경보 혼잡단계 알림 제공
 - 인파밀집 위험도가 적정수준 이상(총 5단계 중 3단계 이상)인 경우, 상황전파메시지(지자체) 또는 모바일메시지(사용자)로 위험수준 알림을 제공

◎ 개요

이태원 참사를 계기로 인파가 밀집되는 상황이 발생할 것에 대비하여 데이터 기반의 알림 체계를 사전에 구축하고, 상황이 발생하는 경우 지자체가 조기에 인지하고 과학적인 의사결정을 할 수 있도록 지원하는 것이 필요하였다. 이동통신사의 기지국 접속정보와 해당 지역의 공간정보를 기반으로 사전에 인파가 밀집되어 발생할 수 있는 위험을 예측, 분석하여 사고 예방 등에 활용할 수 있다.

☑ 사업유형: 국민드림프로젝트('23), 주관·수요기관 등: 행정안전부

◎ 주요 내용

군중이 밀집되는 지역의 데이터를 수집, 분석하여 위험 수준을 모니터링하고 알림 기능 등을 제공하는 「인파관리지원시스템」을 구축하였다. 이 시스템은 유동인구 데이터*와 도로 등 공간정보를 수집한 후 분석하여 '밀집도'를 측정하고, 이를 GIS상황판에 히트맵 형태로 표출해준다.

* 이동통신사로부터 5분 주기로 수집한 50×50m 격자(Cell) 단위 데이터

또한, 현황을 모니터링하여 적정수준 이상(총 5단계 중 3단계 이상)의 밀집도가 감지되면, 지자체에는 상황전파 메시지로, 사용자에게는 모바일 메시지로 위험 수준을 알리게 된다.

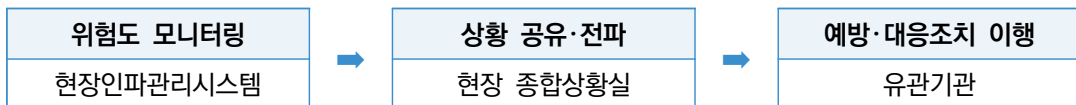


봄철벚꽃축제, 세계불꽃축제 등 지역축제 또는 행사를 개최할 경우 인파관리지원시스템을 활용하여 행사 현장에 안전관리요원을 배치하는 등 행사가 안전하게 진행될 수 있도록 지원 및 활용할 수 있다. 지자체의 수요 및 운영 결과 등을 종합적으로 고려하여 관리지역을 정비해나 가면서 지자체의 활용성을 높여나갈 계획이다.

◎ 성과 및 기대효과

행정안전부는 AI와 디지털을 기반으로 한 인파관리지원시스템을 구축하여, 2023년 12월부터 전국 100개소에서 운영을 개시하였다. 인파가 밀집되어 발생할 수 있는 위험 상황을 모니터링 하고, 신속하게 대응 및 관리하여 재난 안전사고를 예방할 수 있게 되었다.

시스템을 구축한 이후 개최된 부산불꽃축제 행사에는 77만 명이 밀집하였으나, 인파관리시스템을 적용하여 효율적으로 밀집 인원을 관리할 수 있었다. 현장 종합상황실(시·구) 및 시 재난안전 상황실을 동시에 운영하면서 인파관리지원시스템을 활용하여 모니터링 및 대응 체계를 마련한 결과이다.



도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
- 다중 인파밀집 위험 상황 판단에 필요한 정보 부족 및 육안에 의존한 판단 - 기관 간 신속한 정보 공유 애로 및 인파 사고 발생 후 신고 접수에 따른 기관별 사후 대응 방식	- 과학적 데이터에 기반한 체계적 위험 수준 모니터링 및 관계기관 알림 기능을 갖춘 시스템 기반 - 지자체, 경찰, 소방 등 기관 간 신속한 정보 공유 및 사전 예방이 가능한 인파밀집사고 대응체계 마련

사회문제-38

AI 기반 산림 병해충 방제지원

주요 기술 요소

- 소나무재선충 탐지 및 방제 이력 추적 관리 기능 등을 구현 : 다년간 축적된 산림병해충 데이터(산림영상, 고사목 영상 등)와 이미지 프로세싱 AI기술을 활용
- 소나무재선충병 방제시에 산림해충 판독 시간 단축 및 정확도 향상과 방제 작업 효율성 향상에 기여

◎ 개요

현재 산림병해충(소나무재선충병) 탐지는 전문가에 의한 영상판독에 의존하고 있어 대규모 지역 진단 시 시간과 정확도 저하되어 적시 적소에 효율적 방제 계획을 수립하는 데 한계가 있다. 이에 산림청에 축적된 소나무재선충병 산림 영상데이터와 AI기술을 융합·활용하여, 산림 해충 판독 시간 단축 및 정확도 향상을 위한 시스템을 구축하고자 하였다.

☑ 사업유형: 부처협업기반('22~'24), 주관·수요기관 등: 엘컴텍

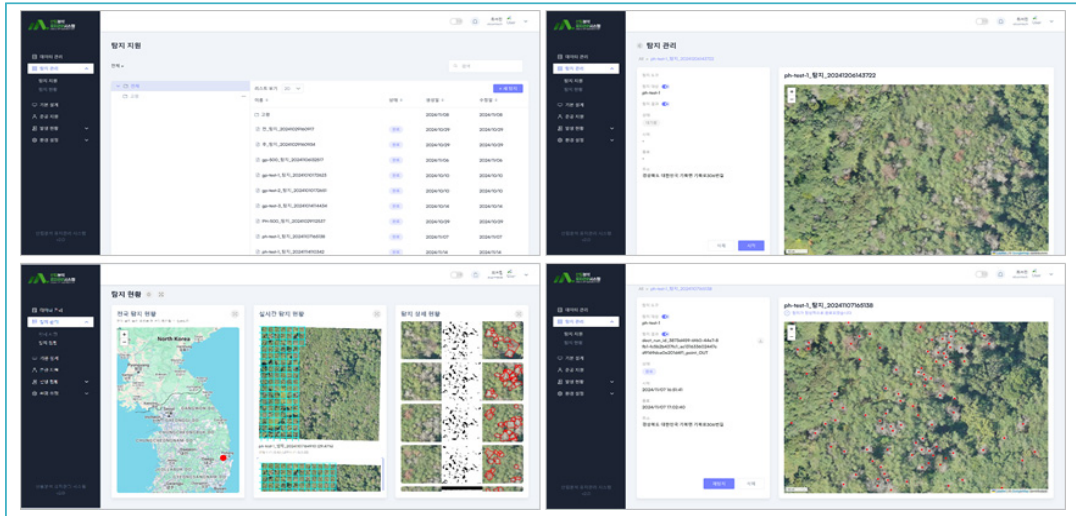
◎ 주요 내용

AI솔루션 개발을 위하여 협업부처인 산림청과 수요기관인 한국임업진흥원 소나무재선충 센터에서 '19년~'23년간 촬영한 약274.7ha 드론 촬영된 영상을 제공받아 정제하여 12.5만 개의 의심 고사목 학습데이터를 확보하였으며, 이를 기반으로 소나무재선충 의심 고사목 탐지 AI모델 학습 및 솔루션을 개발·실증하였다.

수요기관 제공데이터 수량

구분	데이터 종류	1차년도	2차년도	3차년도	합계
한국임업진흥원 제공 물량	드론영상(ha)	138.5만	63.6만	72.6만	274.7만
	고사목 위치 좌표(개)	146,938	171,593	223,899	542,430

산림병해충 방제지원시스템은 소나무재선충병 관리를 위한 데이터관리부터 탐지와 기본설계 지원, 방제결과를 비교하여 보여주는 기능을 제공하는 시스템이다. 주요 기능은 산림병해충 탐지 관리로 소나무재선충병 의심 고사목을 시로 탐지하고 이력을 관리하며, 탐지 결과 확인 및 결과 파일(SHP)를 제공한다.



◎ 성과 및 기대효과

지난 3년간 부처협업 기반 시확산 사업을 통해 소나무재선충병 의심 고사목을 탐지하는 시 기반 산림병해충 방제지원 시스템 개발을 위해 공인시험기관(TTA)의 검증을 통해 성능을 향상 시켰다.

성과목표 달성 현황

지표명	2022		2023		2024	
	목표	실적	목표	실적	목표	실적
소나무재선충 탐지 AI모델 정확도	80	83	83	89.6	87	87.4

또한, 남부지방산림청 관할지역 현장 검증을 통해 기존 25일이 소요됐던 설계시간을 4일로 약 80% 단축하는 업무 효율 성과를 창출하였다.

기본설계 내용 비교표

구분	설계소계	설계시간
AI 설계	2,076본	4일
탐문설계	2,110본	25일

※ 탐문설계시간 : 탐문조사시간 + 설계시간

※ AI설계시간 : 드론촬영시간 + 탐지시간 + 설계시간

향후 지방 산림청 또는 전국 지자체에서 본 AI솔루션을 적용하면 매년 산림방제로 투입하는 수 백억의 예산 및 인력에 대한 비용을 절감하고 더 나아가 아름다운 우리 산림과 자연 생태계 보호에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

사회문제-39

AI 융합 유해 화학물질 판독시스템

주요 기술 요소

- 판독 환경 분석 기반 AI모델 개발 위해 유해화학물질 종류와 관련 데이터를 학습
- 재난발생 현장을 실시간으로 촬영하여 유해화학물질의 종류를 영상 분석 기술을 통해 판독
- 사고 발생 시 유해화학 물질 정보, 대응 방법 등 실시간으로 소방현장에 정보 전달

◎ 개요

국내에 정밀유기화학, 반도체 등 기술발전으로 화학제품이 급속 증가하며 대형 화학사고도 지속적으로 발생하고 있다. 유해화학물질 사고는 현장 대원의 경험이나 연락을 통해 판별하는 방식으로 사고에 대한 신속한 대응이 부족하고, 긴급상황에서 효율적이지 않다는 한계가 있었다. 유해화학 사고를 신속하게 대응하고 응급 대응 시간을 효과적으로 단축하기 위한 AI 기반 유해 화학물질 판독시스템 구축을 추진하였다.

☑ 사업유형: 부처협업기반('23), 주관·수요기관 등: 바이브컴퍼니

◎ 주요 내용

소방청이 보유한 유해화학물질 23종의 데이터를 가공·학습하였으며, 유해화학물질 소방사고 시, 불꽃, 연기, 용액, 섬광 등 다양한 영역을 자동 감지할 수 있는 판독 환경 분석 기반 AI모델을 개발하였다. 현장에서 활용할 수 있도록 일부 기능 추가를 통해 AI융합 유해 화학물질 판독 시스템을 구축하여, 소방청 수요처(경남소방본부 등)에 해당 시스템을 실증하였다.

이러한 AI솔루션은 화학재난 시 유해 화학물질을 자동판독하며 피해 확산범위를 시각화*하는 기능을 포함하고 있으며, 119 종합상황실과 현장출동대원에게 유해화학물질 판독 결과와 대응 방법을 판독 즉시 상황실 화면과 모바일앱으로 공유해주는 서비스를 제공한다.

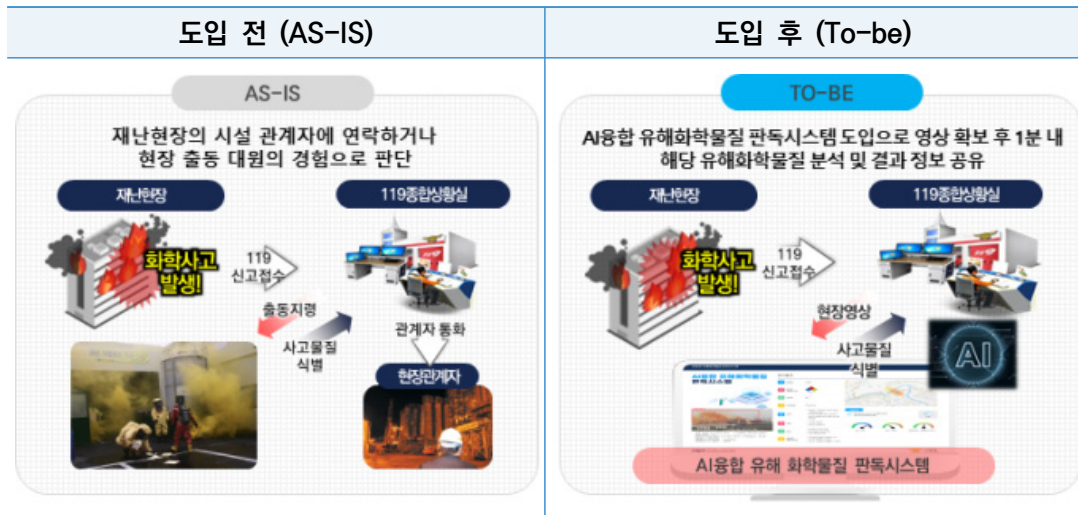
* 소방재난 대처방안(물주수, 분무소화, 진압 후 가연증기 진압 등), 화세 등 피해 범위예측 및 조기 이격거리 확보, 방호활동 결정 지원 등 대응방안 제시

◎ 성과 및 기대효과

AI융합 유해화학물질 판독 시스템은 3개년간 개발·고도화를 거쳐, 유해 화학물질 판독 인식을 94%를 달성하였고, 소방청 수요현장인 경남소방본부 내 대상 시스템에 AI 솔루션을 시범 연계

하여 현장에 적용하였다. AI 시스템의 실증·현장적용 결과에 따르면 소방청의 유해화학물질의 판독시간은 5분에서 1분으로 80% 감소하였고, 유해화학물질 판독 정확도는 크게 향상되었다.

또한, 유해화학물질 정보와 대응방법을 1분 이내에 전달하는 등 유해 화학물질 사고 대응에 있어 소방 현장에서 신속한 사고 대응이 가능하고, 출동대원의 초기이격 및 방호거리 확보를 통해 현장대원 안전도 향상 및 국민 안전 확보에 기여할 것으로 기대된다.



사회문제-40

e-바이오 리액토믹스 기반의 농작물 불량환경 AI 관제 서비스

주요 기술 요소

- 농작물이 다양한 환경요인(기후변화, 병해충, 토양조건 등)에 노출될 때 나타나는 내부 생체 반응을 통합적으로 수집·분석한 데이터와 생체 정보 변이 빅데이터의 수집·분석 및 생산
- 빅데이터 분석을 통한 유의미한 데이터 종속 및 셋을 생성하고 인공지능 학습과 분석을 통하여 환경변이 농작물 불량환경 조기 예측

◎ 개요

기상재해, 불량환경의 빈도·강도는 증가하고 있으나, 선제적 예찰 및 대응체계 미흡으로 농작물 피해가 증가하고 있으며, 육안에 의존하는 단순 외부 표현형 분석·대응으로는 조기 예찰 및 적기 조치가 불가능한 것이 현실이다. 또한, 기후변화로 인한 농업 환경 변화 극복 및 안정적 농업 생산성 확보를 생명공학 및 AI기반 빅데이터 예측 기술도입이 절실하며, 바이오 센싱기술 및 인공 시그널을 활용한 선제적 대응 기술개발이 필요하다.

병해충, 가뭄피해 등을 작물이 보이는 피해증상 데이터로만 판단하던 것을 바이오 마커(특정 유전자) 발현 분석을 보다 정밀하게 분석할 수 있고, 1주일 이후에나 육안감지가 가능하던 것을 1~3일 만에 감지할 수 있는 AI 기반 피해 예측시스템을 개발하여 병해충의 AI 진단·처방 등 대국민 서비스를 제공하고자 한다.

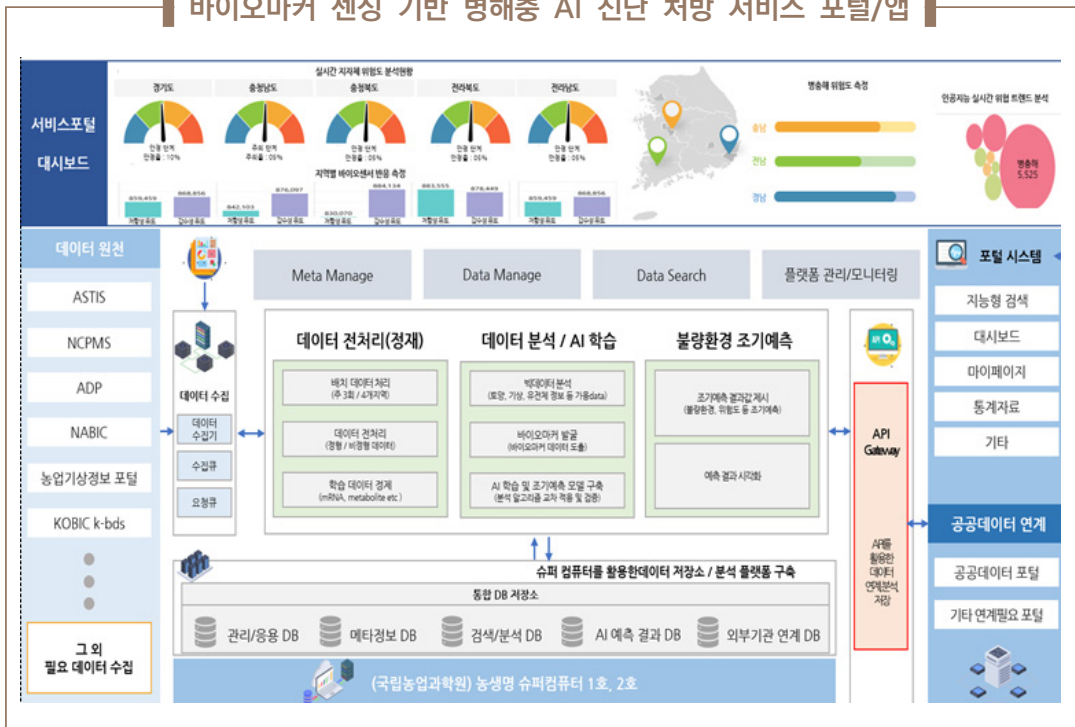
☑ 사업유형: DPG-collab('25), 주관·수요기관 등: 경기도농업기술원

◎ 주요 내용

지역소재 농업 유관기관 및 대학 등을 통한 생체정보 변이 데이터와 가뭄/고온/병해충 인공 지능 학습용 데이터셋 등 농작물 생육 전주기 생체정보 빅데이터 구축한다.

본 사업에서는 벼와 콩 농작물을 대상으로 생육 주기에 따라 생체 정보를 수집·분석하고, 환경변이 반응 작물 생체 조절 분석을 위한 AI 통합분석 기반 환경변이 예측·조치 시스템을 개발한다.

바이오마커 센싱 기반 병해충 AI 진단 처방 서비스 포털/앱



농작물의 피해 예측 정보, 지역별 농작물 성장에 환경변이 정보 등 웹 포털을 통해 대국민 서비스를 제공하고, 기후, 가뭄 등에 따른 농작물 피해 및 예측 정보를 공유하기 위한 오픈 API를 통한 공공데이터 개방이 가능하도록 추진한다.

◎ 성과 및 기대효과

농작물 환경대응 생체정보 빅데이터 및 AI 기반 지능형 관측 체계 전환으로 식량 안보 위기 경감에 기여하고, 기존에 농작물 외부 피해 증상 감지에 일주일이 소요되던 것으로, 생체정보 정밀 분석에 의해 최소 1~3일 이내에 예측이 가능하다.

또한, 지속적 대상작물 및 지역 확대를 통한 환경 대응 작물 생체정보 변이 빅데이터 확보로 농업 및 타 산업화 혁신적 발전에 기여 할 것으로 기대된다.

사회문제-41

AI 기반 결로 예방 자동화 시스템

주요 기술 요소

- 공동구 내 결로 발생 가능성을 예측하고 최적의 환기 제어 방안 도출하여 결로 예방을 위한 실시간 자동화 시스템 구현
- 주요 알고리즘: 인공신경망(ANN)과 전산유체역학(CFD) 모델 결합
 - 온·습도 데이터를 학습하여 미래 조건을 예측하고, CFD 해석을 통해 공기 흐름 분석

◎ 개요

공동구는 전력, 통신, 가스, 수도 등 주요 기반시설이 밀집된 공간으로, 결로 발생 시 구조물 부식 및 시설물 손상을 유발하여 심각한 안전사고로 이어질 수 있다. 기존에는 주로 인력 중심의 점검 방식이었으나, 이는 실시간 대응이 어렵고 비효율적이다.

또한, 공동구 내 결로 현상은 시설물 부식과 기능 저하를 초래하여 유지보수 비용을 증가시키고, 장기적으로는 기반시설의 안정성을 위협한다. 이에 따라, 기존의 수동적인 유지관리 방식에서 벗어나 데이터 기반의 AI 분석을 통해 사전 예방이 가능한 시스템이 요구되었다.

이러한 공동구 내 결로 현상을 예방하기 위해 AI 기반 결로 예측 및 환기 제어 시스템을 개발하고자 한다. 공동구 내 온·습도 데이터를 통합 관리하고, 이를 기반으로 AI 모델을 학습하여 결로 발생 가능성을 예측하고 최적의 환기 방안을 도출하는 혁신적인 결로 예방 서비스를 구축하는 것을 목표로 하였다.

☑ 사업유형: DPG인프라(24), 주관·수요기관 등: 한국과학기술원 등

◎ 주요 내용

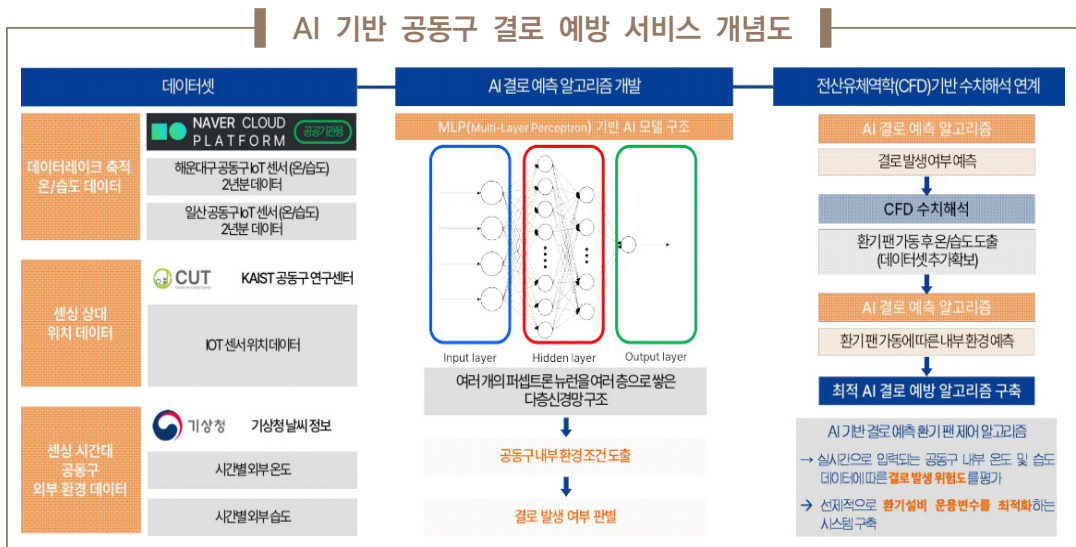
본 사업에서는 공동구 내 온·습도 데이터를 실시간으로 수집하여 데이터레이크에 저장하고, AI를 활용하여 결로 발생 가능성을 예측하는 시스템을 구축하였다.

우선, 기상청의 외부 온·습도 데이터와 공동구 내부의 센서 데이터를 통합하여 고도화된 데이터 셋을 구축하였다. 이 데이터는 AI 모델 학습을 위해 정제·가공되었으며, 결로 발생 여부를 라벨링하여 예측 모델의 정확도를 높였다.

AI 모델 개발 과정에서는 인공신경망(ANN)을 활용하여 온·습도 변화 패턴을 분석하고, 일정 시간이 경과한 후의 결로 발생 가능성을 예측하는 알고리즘을 개발하였다. 또한, 전산유체역학

(CFD) 해석을 통해 공동구 내부의 공기 흐름을 시뮬레이션하고, 환기팬의 최적 가동 조건을 도출하였다.

최종적으로, AI 결로 예측 알고리즘과 CFD 해석 결과를 결합하여 최적화된 환기 제어 모델을 구현하였다. 이를 통해, 특정 온·습도 조건에서 결로가 발생할 가능성이 높은 경우, 시스템이 자동으로 환기팬을 제어하여 내부 환경을 조정하도록 하였다.



◎ 성과 및 기대효과

본 사업을 통해 AI 기반 결로 예방 시스템을 성공적으로 개발하고, 실증을 통해 효과를 검증하였다. 공동구 내 센서 데이터를 실시간으로 분석하고 결로 발생 가능성을 사전에 예측함으로써, 기존의 수동 점검 방식보다 효율적인 유지관리가 가능해졌다.

또한, AI 기반의 자동화된 환기 제어 시스템을 도입함으로써, 인력 투입 없이 최적의 환경을 유지할 수 있도록 개선되었다. 이를 통해, 공동구의 구조물 손상을 방지하고, 유지보수 비용을 절감하며, 시설의 수명을 연장하는 효과를 기대할 수 있다.

향후에는 AI 모델의 예측 정확도를 더욱 높이기 위해 추가적인 데이터 수집 및 분석을 진행할 예정이다. 또한, 다양한 환경 조건에서의 결로 발생 패턴을 분석하여 보다 정교한 모델을 개발하고, 실시간 대응이 가능한 자동화 솔루션을 보완할 계획이다. 서비스의 확산을 위해, 공동구 외에도 전력구, 지하구, 도로 및 철도터널 등 다양한 지하 시설물에 적용할 수 있도록 연구를 진행할 예정이다. 이를 통해, 지하시설물의 유지관리 효율성을 높이고, 국가 기반시설의 스마트 안전 관리 체계를 확립하는 것을 목표로 한다.

사회문제-42

ICT기술 기반 군중밀집 공공데이터 활용 관리기술 개발

주요 기술 요소

- AI 기반 군중 밀집 분석 시스템: 영상 및 센서 데이터를 분석하여 군중의 움직임 패턴을 실시간으로 모니터링
- IoT 기반 실시간 데이터 수집: 공공장소의 CCTV, 스마트 센서, 모바일 기기에서 실시간 데이터를 수집하여 분석
- 위험 감지 및 대응 시스템: 군중 밀집도가 일정 기준을 초과하거나 이상 행동이 감지될 경우 자동 경보 및 대응 방안 제공

◎ 개요

도심 내 대형 행사, 경기장, 공항, 대중교통 환승 센터 등에서는 순간적으로 군중이 밀집되며, 이로 인한 사고 위험이 높아지고 있다. 기존의 군중 관리 방식은 CCTV 모니터링과 인력 배치를 기반으로 하고 있어 실시간 대응이 어렵고, 사고 발생 시 신속한 조치가 미흡한 한계가 있다. 이에 따라, 본 기술은 공공데이터와 AI 기술을 활용하여 군중 밀집을 분석하고, 위험 발생 시 빠르게 대응할 수 있는 스마트 관리 시스템을 개발하고자 한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 주식회사 애나

◎ 주요 내용

본 시스템은 군중이 밀집되는 공공장소에서 실시간 데이터를 분석하여 사고 예방과 효율적인 인력 배치를 지원하는 역할을 한다.

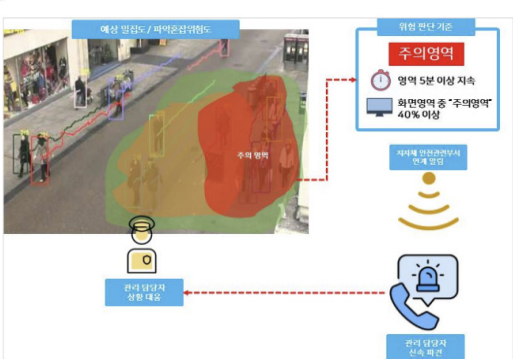
AI 알고리즘을 활용하여 군중의 움직임을 실시간으로 분석하고, 특정 지역의 밀집도를 예측한다. 대형 행사나 대중교통 이용량이 급증하는 시간대를 분석하여 사전에 위험 지역을 식별하고, 대응 계획을 수립할 수 있도록 지원한다.

CCTV, 스마트 센서, 드론, 모바일 기기 등 다양한 IoT 기기로부터 실시간 데이터를 수집하고 분석한다. 이를 통해 군중의 이동 속도, 방향, 정체 현상 등을 분석하여 군중 흐름을 원활하게 유지할 수 있도록 한다.

군중 밀집도가 일정 수준을 초과하거나 비정상적인 행동 패턴이 감지될 경우 즉각적인 경보를 발생시키고, 유관 기관과의 연계를 통해 신속한 대응을 유도한다. 또한, 교통 및 보안 당국과 협력하여 실시간으로 군중 관리 전략을 조정할 수 있도록 지원한다.

◎ 성과 및 기대효과

본 기술을 통해 대규모 인원이 모이는 공공장소에서 사고 예방 및 신속한 대응이 가능해지며, 군중 관리의 효율성을 극대화할 수 있다. 또한, 공공 안전 관리 시스템과의 연계를 통해 보다 체계적인 군중 통제 시스템을 구축할 수 있다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
 조선일보 A30면 1단 2022.11.07. 데이비뉴스 "군중 압사는 선후진국 안 가려, 이태원 참사는 징후 간과한 탓" 중대 이태원 참사의 원인은 국내뿐 아니라 전 세계에 큰 충격을 줬다. 국제적 군중이 몰려 한꺼번에 150명이... 위험을 인지하는 게 늦었다는 시각도 있다. "문화적 ... 참사 원인 - 위험 인지 지연 www.korea.kr news 다중 밀집 인파사고 예방 안전관리 대책 마련 '법정부 특별팀' 운영... 2022.11.07. 행정안전부는 2일 이태원 사고와 관련해 다중 밀집 인파사고 예방 안전관리 대책 마련을 위한 '법정부 특별팀'을 운영한다고 밝혔다. 이에 이날 1차 회의를 개최하는데, 이태원 행정부 장관의 주재로 교육부, 문체부, 경찰청, 소방청 ... 군중 밀집 안전관리 관심 상승 조선비즈 2023.08.31. 1페이지뉴스 '윤지마 범죄' 논란에 정원도 못 채우는 지구대 파출소 인력 홍익 범죄가 계속되며 경찰의 업무 중 치안이 중요하다는 국민 공감대가 형성되고 있다. 그런데 지역 치안의 최전선을 담당하는 지구대와 파출소 예산... 올해 1분기 일 기준 서울 지구대 파출소에서 근무하는 경찰 1만2... 문제점 - 현장 대응 인력 부족	 예상 밀집도 / 객체온집괴형도 주요 위험 위험 판단 기준 주의영역 영역 5분 이상 지속 화면영역 중 '주의영역' 40% 이상 재난에 신속대응하기 위해 알림 관리 담당자 상황 대응 관리 담당자 신속 제언
(현재) 모든 대규모 행사에 경찰인력 투입 등 현장대응인력 부족에 대한 부담감 상승	(개선) 재난 대응 기술 고도화, 사고로 인한 사회적 비용 절감, 관련 전후방산업 활성화 및 재난안전 시장 확대

사회문제-43

건물 신축시 AI기반 지반침하 탐지 시스템 개발

주요 기술 요소

- AI 기반 지반 변화 예측 알고리즘: 지반 변화를 실시간으로 분석하고 침하 가능성을 예측하는 AI 모델 적용
- IoT 센서 네트워크 구축: 건설 현장에 설치된 지중 센서, 가속도계, 수분 감지기 등을 활용한 데이터 수집
- 실시간 모니터링 및 경보 시스템: 위험 수준을 감지하면 즉각적인 알람을 제공하여 신속한 대응 가능

◎ 개요

최근 지반 침하로 인한 사고가 빈번하게 발생하고 있다. 기존의 지반 안전 점검 방식은 주로 전문가의 경험에 의존하거나, 일정 기간마다 실시되는 정기 점검 방식에 한정되어 있어 실시간 대응이 어려운 한계가 있다. 본 시스템은 AI 기반의 지반 변동 분석과 IoT 센서를 활용한 실시간 데이터를 결합하여 보다 정밀한 지반 침하 예측 및 탐지를 가능하게 한다. 이를 통해 건설 과정에서의 안전성을 높이고, 건축물의 구조적 안정성을 강화할 수 있다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 한국국토정보공사, 뉴롭 등

◎ 주요 내용

본 시스템은 건물 신축 과정에서 지반 침하를 조기에 감지하고 위험 요소를 사전에 차단할 수 있도록 설계되었다.

■ AI 기반 지반 침하 예측 및 분석

- 건설 현장에서 수집된 지반 데이터와 과거 침하 사례 데이터를 AI가 분석하여 침하 가능성을 예측한다. 지반의 변형 패턴을 학습하여 이상 징후를 감지하고, 이를 통해 건설 과정에서의 안전성을 강화한다.

■ IoT 기반 실시간 데이터 수집

- 지반에 설치된 다양한 센서(가속도계, 압력 센서, 수분 감지기 등)를 활용하여 실시간 데이터를 수집하고 분석한다. 지반의 움직임, 기초 구조의 변형, 수분 함량 변화 등을 측정하여 즉각적인 이상 감지를 가능하게 한다.

■ 실시간 모니터링 및 경보 시스템 운영

- AI 분석 결과를 바탕으로 지반 침하 위험도가 높아지는 경우 즉각적인 경보를 발송하며, 건설 관계자에게 실시간 알리를 제공한다. 이를 통해 초기 대응을 강화하고, 대규모 피해를 방지할 수 있도록 지원한다.

◎ 성과 및 기대효과

본 시스템을 도입함으로써 건설 과정에서 발생할 수 있는 지반 침하 사고를 예방하고, 건축물의 장기적인 안전성을 확보할 수 있다. 또한, 실시간 모니터링을 통해 건설 관계자들이 보다 신속하게 대응할 수 있도록 지원하여 경제적, 사회적 피해를 최소화할 수 있다.

도입 전 (AS-IS)

<2022년 양양 지반침하 사고>

대상	시공사 주요공사, 남원정	관리 (시)호남정	지하안전관리기업 (주)K	건설기술인 (가)인
처분 요청	영입일자 4개월	2개월에 업무정지	영입일자 3개월	소속제 직원
처분 기간	서울시정	서울시정	서울시정	영입일자
관계 법령	건설산업기본법 제33조제1항	건설산업기본법 제33조제1항	지하안전관리법 제33조제1항	건설기술진흥법 제33조제1항

· 시공사, 건설사, 지하안전관리기업에 외 공사 및 지하 안전관리기업에 대한 지원 정책 포함

<사고 후 사건을 조사>

도입 후 (To-be)

<지반침하 전조증상 예측 후
관계자에게 문자 알림>

<AI 실시간 모니터링 시스템 예측>

<지반침하 조사>

<지반침하 보강>

(현재) 현재 소규모 공사 현장에 대해 굴착진행전, 굴착완료후, 굴착해체후, 이상 발생시 검사하고 있으나 예측시스템은 부재

(개선) 지하안전조사 비대상 지역에 IoT경계점 데이터 기반 AI 지반침하 예측 및 예방 가능

사회문제-44

항공안전 이슈 분석 자동화 초거대 AI PoC

주요 기술 요소

- 항공안전이슈 분석 업무 자동화를 위한 기술 검증을 수행
- Use Case를 정의한 후, 데이터 전처리, Embedding, RAG/LLM, Prompt 엔지니어링에 대한 최적화 ⇒ PoC 수행

◎ 개요

최근 전 세계적으로 공중에서의 항공기 간 충돌, 조류와의 충돌에 따른 항공기 추락, 기후변화로 증가한 난기류에 의해 탑승객이 사망하는 등 예기치 못한 대형 항공사고 발생이 증가추세를 나타내고 있다.

국제민간항공기구(ICAO)에서는 국가 차원의 체계적인 항공안전 관리를 위해 국가가 항공 데이터를 수집·통합·분석하여 데이터 기반의 의사결정 체계에 활용할 수 있는 체계를 운영하도록 국제기준을 수립하였다.

이에 우리나라는 국제기준 이행을 위해 관련 법규를 정비하고, 해당 업무를 전문기관인 항공안전 기술원에 위탁하여 항공안전데이터 분석에 기반한 국가 항공안전 정책 지원 업무를 수행하도록 하고 있다.

그러나 다양한 데이터와 정보를 전문기관의 분석원이 직접 수작업으로 처리 및 분석함에 따라 상당한 시간 소요와 업무 비효율이 발생하고 있는 실정이다.

따라서 안전 생산성의 제고를 위해 AI 기반의 항공안전데이터 처리, 안전이슈 식별 및 문서 생성 등의 업무에 대한 자동화 전환을 추진하고자 하였다.

항공사고를 예방하고 국민의 신뢰도를 제고하기 위해서는 안전을 위협하는 잠재적인 위험 요인을 사전에 식별 및 분석하고 제거하여 국가 항공교통의 안전성을 확보할 수 있도록 하는 AI 활용이 더욱 필요한 시점이라고 할 수 있다.

☒ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 항공안전기술원

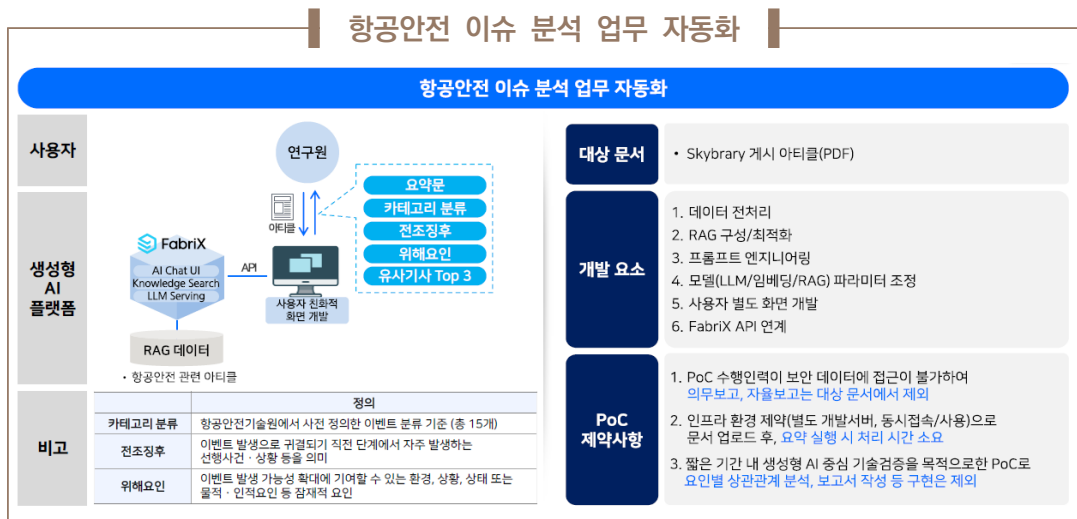
◎ 주요 내용

모델 학습을 위하여 SKYbrary라는 국제 항공안전 웹사이트에서 다수의 항공사고 관련 기사를 수집하고, 항공사고 분류체계와 위험 요인의 카테고리를 구성하여 데이터베이스화하였다.

생성형 AI가 방대한 정보를 빠르게 분석하고, 정확한 답변을 제공할 수 있도록 다량의 양질 Q&A Set을 확보하였으며, LLM이 이해할 수 있는 형식으로 전처리를 진행하였다. 이에 대한 지속적인 기술 검토와 최적화를 통해 항공안전이슈 자동 분석 앱을 개발하여 자동화 성능을 검증하였다.

주요 서비스로는, 항공사고에 대한 문서를 앱에 입력하면 이에 대한 번역과 요약물을 수행하고 사고 유형을 자동으로 분류하여 사고와 관련한 위험 요인을 제공한다.

또한, 이에 대하여 전문 분석원이 2차 분석을 수행할 수 있도록 위험 요인에 대한 정보를 Excel 파일 형태로 제공하고, 입력했던 문서와 유사한 항공사고 기사를 제시하는 성능이 탑재되었다.



◎ 성과 및 기대효과

이번 사업 수행을 통해서 AI 기반의 항공안전관리 체계 전환에 대한 실현 가능성을 확보할 수 있었다. 이전에는 여러 기관에서 수집한 데이터를 전문 분석원이 수작업으로 통합하여 처리하고 분석하였으나, 생성형 AI 기반의 항공안전이슈 자동 분석 성능의 검증을 통해 항공사, 공항, 국가기관의 안전관리자와 데이터 분석원의 데이터 처리와 분석 업무시간을 단축하여 생산성을 제고할 수 있을 것으로 기대된다.

또한, 빅데이터 기반의 자동 분석 기능을 통해 잠재적인 위험요인을 발굴하고, 사전적인 예방 대책을 마련하여 국가의 항공 안전도와 국민의 항공안전 신뢰도를 제고할 수 있을 것으로 예상된다.

사회문제-45

강수량을 활용한 산사태 위험도 예측 프로그램

주요 기술 요소

- AI 기반 강수량 및 지반 변화 예측 모델: 강수량 데이터를 분석하여 산사태 발생 위험도를 평가
- IoT 센서를 활용한 토양 및 수분 상태 모니터링: 토양 수분 센서, 기압계 등을 활용하여 산사태 위험 요소 실시간 감지
- 위험도 시각화 및 경보 시스템 구축: 위험 지역을 지도 기반으로 시각화하고, 필요 시 즉각적인 경보 제공

◎ 개요

기후변화로 인해 국지성 폭우 및 집중호우가 증가하면서 산사태 발생 위험이 높아지고 있다. 기존 산사태 예측 시스템은 강수량과 지형 정보를 활용하여 위험도를 평가하지만, 실시간 데이터 반영이 어려워 신속한 대응이 어려운 한계가 있다. 본 시스템은 강수량 변화와 토양 상태를 실시간으로 모니터링하여 위험도를 보다 정밀하게 예측하고, 조기 경보를 통해 피해를 예방하고자 한다.

▣ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 라온소프트

◎ 주요 내용

본 프로그램은 강수량 및 지반 변화를 감지하고, 산사태 발생 위험도를 평가하는 기능을 수행한다.

■ AI 기반 강수량 및 지반 변화 분석

- 기상청 데이터, 지형 특성, 과거 산사태 발생 기록을 학습한 AI 모델을 활용하여 특정 지역의 강수량 변화와 지반 변형 패턴을 분석한다. 이를 통해 산사태 발생 가능성을 예측하고, 필요시 선제적으로 대응할 수 있도록 지원한다.

■ IoT 기반 실시간 토양 및 수분 상태 감지

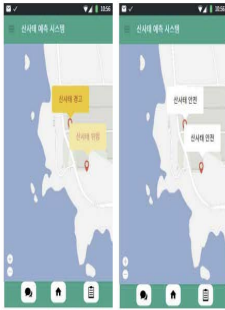
- 토양 수분 센서, 지반 변형 감지기, 기압계 등을 활용하여 산사태 위험 지역의 환경 변화를 모니터링한다. 수분 함량이 특정 기준을 초과하거나 지반이 불안정해지는 경우 즉시 경보를 발송하여 조기 대응을 유도한다.

■ 위험도 시각화 및 자동 경보 시스템 운영

- GIS(지리정보시스템) 기반의 지도 데이터를 활용하여 산사태 위험 지역을 시각화하고, 위험도를 예측하여 사용자에게 경보를 제공한다. 정부 기관 및 지자체와 연계하여 위험 지역 주민들에게 즉각적인 알림을 발송하고, 대피 조치를 안내한다.

◎ 성과 및 기대효과

본 시스템을 통해 강수량 증가로 인한 산사태 위험을 보다 정밀하게 예측할 수 있으며, 조기 경보 시스템을 통해 인명 및 재산 피해를 최소화할 수 있다. 또한, 산사태 위험 지역의 데이터를 지속적으로 축적하여 장기적인 예방 및 대응 체계를 강화할 수 있다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
 < 경남 21년도 산사태 피해 >	 < 최종 결과물 예상안 APP >  < 최종 결과물 예상안 WEB >
(현재) 기존 산사태 예측정보는 현지 기상 고려해 산사태 발생 우려 지역의 주민에게 예·경보 발령 및 예방기초자료로만 활용	(개선) 산사태 발생요인 9개 인자, 지역별 강수량 데이터를 반영한 지역 맞춤형 산사태 위험 발생 예상 지역 모니터링

사학문제-46

소방 원격관제 서비스 비디앱(BDApp) 기반의 화재 진입로·대피로 안내 시스템 개발

주요 기술 요소

- AI 기반 화재 위험 예측 및 최적 경로 분석: 화재 발생 시 연기 확산 및 온도 변화를 분석하여 안전한 대피로 제공
- IoT 센서 네트워크 구축: 건물 내 화재 감지기, 온도 센서, 연기 센서 등과 연계하여 실시간 데이터 수집
- 실시간 경보 및 안내 시스템: 대피 경로를 시각화하여 이용자 및 소방관에게 제공

◎ 개요

화재 발생 시 건물 내 이용자들은 신속한 대피 경로를 찾기 어렵고, 소방관들은 진입로 확보에 어려움을 겪는 경우가 많다. 기존의 화재 대응 시스템은 경보 알람에 집중되어 있어 실시간 대피 안내 및 최적 진입로 제공이 부족한 한계가 있다. 본 시스템은 AI와 IoT 기술을 접목하여 실시간으로 최적의 대피 경로를 분석하고, 소방관이 신속하게 대응할 수 있도록 지원한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 이엠시티 주식회사

◎ 주요 내용

본 시스템은 화재 발생 시 신속한 진입 및 대피를 돕기 위해 실시간 정보를 분석하고 최적 경로를 제공하는 기능을 수행한다.

■ AI 기반 최적 대피 경로 분석

- 화재 발생 시 건물 내부의 연기 확산, 온도 상승, 출입문 및 통로 상태를 분석하여 가장 안전한 대피 경로를 제안한다. AI는 건물 내 구조 데이터를 기반으로 실시간으로 경로를 조정하여 안내할 수 있다.

■ IoT 기반 실시간 화재 감지 및 데이터 수집

- 건물 내 설치된 연기 감지기, 온도 센서, 출입문 개폐 센서 등의 데이터를 실시간으로 수집하여 화재 확산 상황을 분석한다. 이를 통해 대피 경로가 차단될 경우 즉각적으로 새로운 경로를 안내할 수 있도록 한다.

■ 대피 경로 및 소방 진입로 안내 시스템 운영

- 건물 내 이용자들에게는 스마트폰 알림, 안내 스크린, 비상등 등을 활용하여 최적의 대피 경로를 제공한다. 소방관에게는 실시간으로 화재 진입 경로를 안내하여 보다 신속한 구조 활동이 가능하도록 지원한다.

◎ 성과 및 기대효과

본 시스템을 통해 화재 발생 시 인명 피해를 최소화하고, 소방 대응 시간을 단축할 수 있다. 실시간 데이터 분석을 기반으로 화재 발생 시 최적의 대응 방안을 제공하여 보다 효율적인 화재 관리를 가능하게 한다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
(현재) 화재감지기 오작동이 잦아 관련 민원이 많고, 불필요한 출동 등으로 소방력 낭비	(개선) 화재 초기 시, 즉각적인 대피로 안내를 통한 빠른 대피와 빠른 진입로를 통한 초기 진압 가능

사회문제-47

다중이용시설의 미세먼지 저감 AI예측 및 제어솔루션 개발

주요 기술 요소

- AI 기반 미세먼지 예측 모델: 실내외 미세먼지 변화를 분석하여 오염도를 예측하고 최적의 대응 방안을 도출
- IoT 센서 네트워크 구축: 공기질 센서, 온습도 센서, 공조 시스템과 연계하여 실시간 데이터 수집
- 자동 공기질 제어 시스템: 미세먼지 농도에 따라 환기, 공기청정기 작동 등을 자동 조정하는 스마트 제어 기능 제공

◎ 개요

다중이용시설(지하철역, 공항, 쇼핑몰, 병원 등)은 실내 공기질 관리가 중요하지만, 미세먼지 농도를 실시간으로 예측하고 효과적으로 제어하는 시스템이 부족한 상황이다. 기존의 공기질 관리 방식은 주기적인 필터 교체 및 수동 환기 조절 방식으로 운영되며, 실시간 대응이 어렵다는 한계가 있다.

본 솔루션은 AI와 IoT 기술을 결합하여 실시간 미세먼지 변화를 예측하고, 자동으로 공기질을 조절할 수 있는 스마트 환경을 구축하는 것을 목표로 한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: (주)애플스

◎ 주요 내용

본 시스템은 미세먼지 농도를 실시간으로 감지하고, 최적의 공기질 유지 방안을 자동으로 실행하는 기능을 수행한다.

■ AI 기반 실내 미세먼지 예측 및 분석

- AI 알고리즘을 활용하여 외부 대기질, 내부 공기질 변화 패턴을 분석하고, 향후 미세먼지 농도를 예측하여 사전 대응할 수 있도록 지원한다.

■ IoT 센서를 활용한 실시간 공기질 모니터링

- 공기질 센서, 온습도 센서, 공조 시스템을 연계하여 실시간 데이터를 수집한다. 이를 통해 공기 질 변화를 즉각적으로 감지하고, 미세먼지 농도가 일정 수준을 초과할 경우 자동으로 대응할 수 있도록 한다.

■ 스마트 공기질 제어 시스템 운영

- 환기 시스템, 공기청정기, 가습기 등을 연계하여 공기질을 자동으로 조절한다. AI 기반 최적화 모델을 적용하여 에너지 소비를 최소화하면서도 효과적으로 미세먼지를 저감할 수 있도록 설계되었다.

◎ 성과 및 기대효과

본 시스템을 통해 다중이용시설의 실내 공기질을 보다 효과적으로 관리할 수 있으며, 이용자의 건강을 보호하고 쾌적한 환경을 조성할 수 있다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)										
서울시지하철 공기질개선사업투입금액 단위: 원 <table border="1"> <caption>서울시지하철 공기질개선사업투입금액 (단위: 원)</caption> <thead> <tr> <th>연도</th> <th>투입금액</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019년</td> <td>1066억</td> </tr> <tr> <td>2020년</td> <td>1292억</td> </tr> <tr> <td>2021년</td> <td>2502억</td> </tr> <tr> <td>2022년</td> <td>3098억</td> </tr> </tbody> </table> 자료: 서울시 The JoongAng	연도	투입금액	2019년	1066억	2020년	1292억	2021년	2502억	2022년	3098억	AI 미세먼지 예측 및 제어 시스템 실시간 미세먼지 농도: 28 µg/m³ 목표 미세먼지 농도: 7 µg/m³ 24시간 미세먼지 예측 기온: 21.8°C 습도: 55% PM2.5: 28 µg/m³ PM10: 45 µg/m³ 오존: 12 ppb CO: 0.5 ppm NO2: 15 ppb SO2: 5 ppb
연도	투입금액										
2019년	1066억										
2020년	1292억										
2021년	2502억										
2022년	3098억										
(현재) 매년 반복적으로 공공장소 대기질 문제 발생, 정부는 IoT, 빅데이터, 인공지능을 적극 활용, 효율적 관리 필요	(개선) 미세먼지 저감 AI 예측, 관리를 통해 공기질 데이터 수집·분석을 통해 자동 운영제어하여 적정 대기질 개선 및 관리 비용의 절감										

사회문제-48

초거대 AI 기반의 도시철도 교통안전 GPT 서비스

주요 기술 요소

- 도메인 특화 : 전문 분야를 리즈닝할 수 있도록 도메인 학습데이터 반자동 생성 방안 개발
- 지식 검색 : 언어 모델이 이해할 수 있도록 Context-aware Chunking을 개발
- 답변 생성 : 단편적 정보를 포함한 문서도 답변을 추론(Reasoning)할 수 있는 모델 개발

◎ 개요

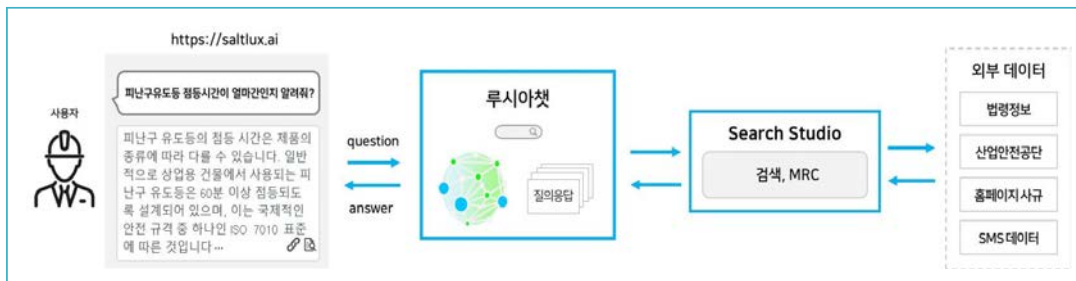
도시철도 교통안전을 위해서는 사고 예방과 선제적 대응이 중요하나, 산재된 전문 자료로 인해 안전관리자의 역량 및 중요성이 가중되고 있다.

이에 서울교통공사에서는 철도안전법, 교통안전법, 소방안전법 등 관련 법령뿐만 아니라 철도 공사 사규, 전동차 매뉴얼 등 안전관련 데이터 학습을 통해 업무 담당자의 안전 전문성 향상 및 의사결정 시간 단축을 제공하고자 한다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23) , 주관·수요기관 등: 서울교통공사

◎ 주요 내용

산업안전 관련 법령, 서울교통공사 사규, 안전업무 매뉴얼, 홈페이지 자료 등을 학습하였는데, ① 데이터 수집 및 학습데이터 전처리, ② 학습모델 생성 및 파인튜닝, ③ 안전GPT 서비스 구현 및 학습모델 연계·테스트 등으로 진행하였다.



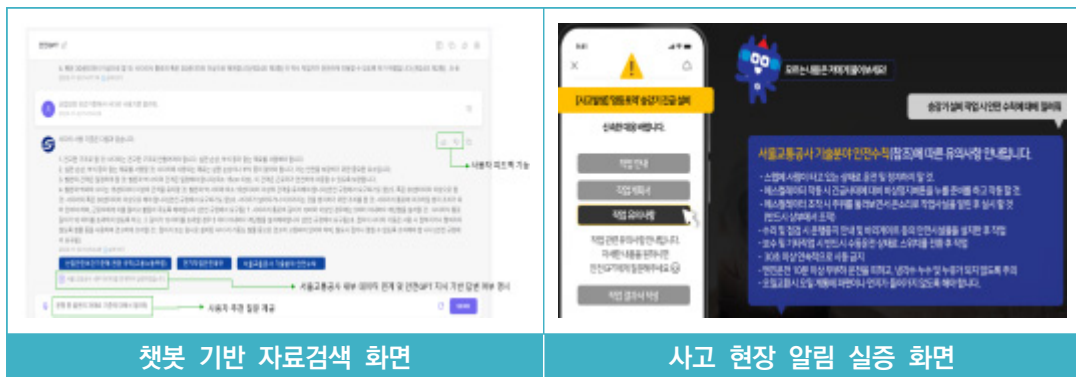
주요 서비스 내용을 보면, 내부 업무 매뉴얼 및 지침에 대한 Q&A 서비스 및 질의에 대한 최신 안전 법령과 근거를 제공하고, 또한 웹서비스로 제공되어 시간, 장소에 관계없이 이용가능하다.

◎ 성과 및 기대효과

도시철도 교통안전 GPT 서비스를 통해 현장의 작업자들이 점검 업무와 관련된 정확한 정보를 제공받을 수 있어 안전한 철도 환경 유지 및 안전사고 예방에 기여할 것으로 본다.

또한, 다양하고 혼재된 정보를 손쉽게 획득 가능함에 따라 효과적인 업무지원이 가능하여 사회적 비용의 절감을 기대한다.

향후 교통공사의 유관기관으로 서비스 확산을 기대하고 있다.



사회문제-49

AI 기반 경찰 교통안전 시스템

주요 기술 요소

- 머신러닝 및 데이터 마이닝 기술을 활용한 교통사고 위험 예측 모델 개발
- 주요 알고리즘: 랜덤 포레스트(Random Forest), 라이트 GBM(LightGBM), 에이다 부스트(AdaBoost)
- DPG 데이터 레이크 활용: 데이터 수집·가공 자동화 및 MLOps 환경 구축

◎ 개요

교통 데이터의 체계적인 수집 및 분석을 통해 교통사고 위험을 사전에 예측하고 예방할 수 있는 혁신적인 서비스를 개발하는 것이 본 사업의 목표다. 다양한 민·관 데이터를 활용하여 AI 기반의 교통사고 위험도 예측 모델을 구축하고, 경찰청과 협력하여 실증을 진행함으로써 전국적으로 확대 가능한 교통안전 시스템을 마련하는 것이 핵심이다.

한국은 OECD 국가 중 교통사고 사망자 수가 높은 수준을 유지하고 있으며, 교통사고로 인한 사회적·경제적 손실이 지속적으로 발생하고 있다. 기존의 교통안전 시스템은 사고 발생 이후 대응하는 방식에 초점이 맞춰져 있어 예방적인 교통안전 서비스의 필요성이 높아지고 있다.

이에 따라, 데이터를 기반으로 한 선제적 대응 체계를 마련하고, AI 기술을 활용하여 교통사고 발생 가능성을 예측하는 서비스가 필요하게 되었다.

☒ 사업유형: DPG인프라('24), 주관·수요기관 등: 경찰청, 주식회사 엠티데이터 등

◎ 주요 내용

본 사업에서는 경찰청과 도로교통공단이 보유한 교통사고 데이터를 기반으로 AI 모델을 학습하고, 이를 통해 교통사고 위험도를 예측하는 시스템을 구축하였다. 특히, 교통단속 데이터, 도로시설물 정보, 기상 데이터, 교통량 데이터 등 11종의 데이터를 활용하여 교통사고의 원인을 분석하였다.

데이터 분석 및 AI 모델 개발을 위해 DPG허브 데이터레이크 기반의 인프라를 활용하였으며, 경찰청 내부에서 운영 가능한 데이터레이크 시스템을 구축하였다. 데이터 수집부터 전처리, 분석 및 모델 학습까지 자동화된 인프라(MLOps)를 적용하여 효율성을 극대화하였다.

또한, 교통사고 위험도 예측 AI 모델을 개발하여 특정 지역에서의 사고 위험도를 평가하고, 이를 바탕으로 경찰청과 협력하여 실증을 진행하였다. 주요 실증 지역으로 평택, 충주, 영암을 선정하여 교통사고 발생률이 높은 지역을 중심으로 시스템을 운영하였으며, 교통사고 감소 효과를 분석하였다.



◎ 성과 및 기대효과

본 사업의 성과로는 경찰청과 협력하여 AI 기반 교통사고 위험 예측 시스템을 구축하고, 실증을 통해 그 효과를 검증한 점을 들 수 있다. 이를 통해 교통사고 발생 가능성이 높은 지역을 선제적으로 관리할 수 있는 기반이 마련되었다. 특히, 교통 데이터 통합 및 AI 분석을 통해 사고 발생 가능성을 미리 예측하고 예방할 수 있는 모델을 도입함으로써, 기존의 사후 대응 중심의 교통안전 시스템을 개선할 수 있었다. 향후 교통사고 예방 정책과 연계하여 활용될 경우, 교통사고 사망률을 더욱 낮출 수 있으며, 사회적 비용 절감 및 도로 이용자의 안전성 강화에도 기여할 것으로 기대된다.

◎ 향후 계획

향후 더 많은 교통 데이터를 확보하고, 실시간 데이터를 활용하여 AI 모델의 정밀도를 향상시킬 예정이다. 이를 위해 민간기업과 협력하여 실시간 교통 데이터를 연계할 계획이다. 또한, 본 시스템이 경찰청 내에서 안정적으로 운영될 수 있도록 지속적인 AI 모델 개선 및 성능 최적화를 추진할 예정이다.

사회문제-50

AI 빛공해 이미지 분석 솔루션 개발 및 실증

주요 기술 요소

- 이미지 프로세싱 AI 알고리즘 활용 : 광고조명 탐지/종별 분류와 휘도 오차 추론에 대한 각각의 AI 기본 모델 개발
- 면휘도계 측정장비 호환, 휘도 데이터 분석 기능 등 추가 - AI 솔루션 개발
- 지도 레이어가 구축된 서비스 플랫폼과 연동하여 실증

◎ 개요

과도한 야간 인공조명 사용에 의한 빛공해 피해를 방지하기 위해 전국 17개 광역지자체에서 3년마다 빛공해환경영향평가를 실시하고 있으나, 대부분을 수작업에 의존하고 있어 지속적인 민원에 대응하지 못하고 있다. 이에 2024년부터 AI 전문 컨소시엄을 지원하여 빛공해 측정 방식, 데이터 분석 및 관리에 문제를 해결하기 위한 AI 솔루션 개발 및 실증 과제를 추진 중이다.

☑ 사업유형: 부처협업기반('24~'26), 주관·수요기관 등: 환경부

◎ 주요 내용

AI솔루션을 개발하고자 빛공해 공정시험 기준을 준용하여 대상 조명 데이터를 수집·가공하여 이미지상 대상 조명 탐지 및 조명방식 분류 모델과 휘도 오차범위 추론 모델을 개발하였다. 또한 면휘도계 측정장비 호환 및 휘도 데이터 분석 기능을 추가하여 AI 솔루션으로 개발, 서비스 플랫폼과 연동하여 실증하였다.

주요 서비스로는, 측정된 이미지 데이터에 대한 정제 및 분석 과정을 자동화하여 대상조명의 휘도 등 분석을 통해 대상 조명을 탐지하는 기능을 제공한다. 또한, 빛공해 환경영향평가 DB 구축 및 데이터 연계를 통해 빛공해 환경영향평가 시 관련 데이터와 추론값을 도출하는 서비스를 제공한다.

◎ 성과 및 기대효과

AI 솔루션을 통해 과도한 조명의 위해성 측정 및 분석 전문인력이 부족한 분야에 적용하여 환경영향평가 DB 구축 소요시간을 단축하고, 체계적인 빛공해 관리시스템을 구축하여 빛공해 관련 민원에 효과적으로 대응이 가능할 것으로 기대하며, 향후 대민서비스 제공을 통해 좋은 빛 환경을 구축할 수 있을 것이다.

사회문제-51

AI기반 국토 변화탐지 솔루션 개발 및 실증

주요 기술 요소

- 항공/위성/드론영상 데이터와 고정밀 위치정합 GCP(지상기준점) 학습데이터를 정제·가공하여 시계열 영상데이터 정리 툴, GIS(지리정보시스템)툴 기반 AI 변화탐지 학습데이터 관리 도구, 고정밀 GCP정합영상 생성 자동화 모듈기반 국토변화 탐지 AI솔루션 개발 및 실증

◎ 개요

매년 변화하는 우리나라 국토를 탐지하여 관리하고 있으나, 기존 수작업 기반으로 업무를 수행하기 때문에 작업 기간, 정확도, 비용 등에 개선이 필요하였다. 이에 다양하고 정밀도 높은 멀티센서 데이터에 AI기술을 활용하여 국토변화 정보를 신속·정확하게 탐지하고, 효율적으로 국토를 관리하기 위한 AI 솔루션 개발·적용을 위해 AI 전문 컨소시엄을 지원하여 과제를 추진 중이다.

☑ 사업유형: 부처협업기반('24~'26), 주관·수요기관 등: 국토교통부

◎ 주요 내용

AI 솔루션 개발을 위해 위성·항공·드론영상 데이터와 고정밀 위치정합 데이터를 정제·가공하여 학습데이터로 구축, 학습하여 GIS(지리정보시스템)기반 국토 변화유무, 변화내용, 위치정합의 AI기반 국토변화탐지 솔루션을 개발·실증한다.

이러한 AI 솔루션은 국토변화 탐지 영상간 위치를 매칭하여 변화유무와 변화내용을 탐지하는 기능을 제공하며, 고정밀 실감형 정사영상을 자동 생성하여 효율적인 국가기본도 제작 활용할 수 있는 서비스를 제공한다.

◎ 성과 및 기대효과

AI 솔루션 도입을 통해 국토변화 탐지 정확도를 향상하여 보다 정밀한 국가기본도 구축을 지원하고, 정기적인 국가기본도 갱신에 필요한 행정 소요시간 단축 및 비용 절감이 가능할 것으로 기대한다. 또한, 국토변화관리 관련 행정 외에도 도시계획, 재난대응, 환경보호 등 다양한 분야에서 기여할 수 있을 것이다.

사회문제-52

수질 AI분석 지원 시스템 'AME' 개발

주요 기술 요소

- AI 기반 수질 예측 모델: 공공데이터 및 실시간 센서 데이터를 활용한 AI 학습 모델 구축
- 실시간 수질 분석 및 모니터링: IoT 센서를 통한 실시간 데이터 수집 및 분석
- 빅데이터 기반 공정 최적화: 과거 데이터 및 실시간 데이터를 통합하여 최적의 수질 관리 방안 도출
- 클라우드 기반 분석 및 시각화 플랫폼: 실시간 데이터 시각화 및 자동 경보 시스템 구축

◎ 개요

하수처리시설에서는 유입하수의 특성을 분석하고, 오염물질의 유입을 사전에 감지하여 효율적인 처리 공정을 설계하는 것이 매우 중요하다. 기존의 수질 관리는 수작업 기반의 분석 방식에 의존하고 있어 실시간 대응이 어렵고, 오염물질의 유입 시 신속한 조치가 어렵다는 한계가 있다. 본 사업에서는 AI 기반 예측 모델과 IoT 센서를 활용하여 실시간 모니터링 및 자동 대응체계를 구축하고자 한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: (주)워터아이즈

◎ 주요 내용

본 시스템은 공공 하수처리시설에서 수질을 실시간으로 분석하고, AI 기반 예측을 통해 오염물질 유입을 사전에 감지한다.

■ AI 기반 수질 예측 모델 개발

- 공공데이터 및 실시간 센서 데이터를 활용하여 수질 변화를 예측하는 AI 모델을 구축한다. 머신러닝 기반의 분석 기술을 적용하여 주요 수질 지표(BOD, COD, SS, TN, TP) 예측 정확도를 향상시킨다.

■ 실시간 수질 분석 및 모니터링

- IoT 기반 센서를 활용하여 유입하수의 수질을 실시간으로 측정하고, 이상징후를 감지할 경우 즉시 관리자에게 알람을 전송한다. 이를 통해 수질 악화 요인을 조기에 식별하고 신속한 조치를 취할 수 있다.

■ 빅데이터 기반 공정 최적화

- 과거 데이터와 실시간 데이터를 통합하여 공정 운영 최적화 방안을 도출한다. AI 분석 결과를 기반으로 하수처리 공정을 자동으로 조정하여 에너지 사용량을 절감하고, 처리 효율을 향상시킨다.

■ 클라우드 기반 분석 및 시각화 플랫폼 구축

- AI 분석 결과를 클라우드 기반의 시각화 대시보드에서 실시간으로 확인할 수 있도록 시스템을 설계하였다. 이를 통해 관리자 및 운영자는 직관적인 UI를 통해 수질 상태를 한눈에 파악하고, 즉각적인 대응이 가능하다.

◎ 성과 및 기대효과

본 시스템을 도입함으로써 하수처리시설의 운영 효율성을 향상시키고, 공공하수관리의 디지털 전환을 촉진할 수 있다. 또한, AI 기반의 자동화된 수질 관리 시스템을 통해 환경오염 예방 및 법적 기준 준수가 보다 용이해질 것으로 기대된다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
하수처리시설 공정상 유입하수에 대한 수질 감시 장비가 없어 체계적인 관리 불가능 하수유입 일일평균 감시가능 하수방류 ~4시간 7일~10일 감시 ※ 유입하수에 방류수(교반도, 탁도)를 일일 평균 시계열 분석, 오염된 생활하수 조성에 1~2시간 소요 ※ 방류수 유입시 2시간 이내의 급격한 수질악화를 동반함 ※ K-water는 최근 7년간 21회 법적 방류수질 기준을 초과하였으며, 최종현장 기준 1~2개월 방류수 오염에 따른 수질악화 발생	수질 AI 분석 지원 시스템 'AME' 하수도 관망 수질 측정센서와 AI 빅데이터 기반의 모니터링 시스템 ▶ AME(AI based Monitoring & Estimation by WaterEyes) ▶ AI 시스템 개발을 통한 수질 인자 예측 ▶ 폐쇄망 기반 로컬 서버 및 클라우드 시스템을 활용한 SW 보안 체계 하수처리시설, 상수도 처리시설, 방류수, 상수도 배관
(현재) 유입하수 처리단계시 수질측정이 제한되어 체계적인 관리 불가능	(개선) 수질위험지역 모니터링 등으로 문제 발생시 AI분석 수질인자 예측으로 실시간 대응 가능

사회문제-53

미호강 유역 환경 관리를 위한 민관 협력 통합환경정보 플랫폼 구축

주요 기술 요소

- 환경 데이터 통합 및 시각화: 공공 및 민간 환경 데이터를 통합하여 환경 정보를 제공
- 공공 데이터 연계: 하천 관련 공공 데이터를 활용하여 정보 제공 및 정책 결정 지원
- 모바일 및 웹 기반 플랫폼 개발: 사용자 친화적인 환경 모니터링 및 참여형 서비스 제공

◎ 개요

기존의 미호강(금강의 최대 지류 하천) 유역 환경 관리는 개별 기관이 담당하여 데이터가 분산되어 있고, 민원 대응이나 환경 모니터링이 체계적으로 이루어지지 않는 문제가 있었다.

본 사업에서는 미호강 유역의 다양한 환경 정보를 통합 관리하고, 민간 참여를 유도하는 플랫폼을 구축하여 지속 가능한 환경 거버넌스를 강화하고자 한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 충북도청, (주)데이터센트릭

◎ 주요 내용

본 시스템은 환경 데이터의 통합, 환경 민원 관리 기능, 그리고 환경 모니터링을 통해 하천 관리의 효과성을 극대화한다.

■ 환경 데이터 통합 및 시각화

- 국가 및 지자체의 환경 데이터를 하나의 플랫폼에서 통합 관리하며, GIS(지리정보 시스템)를 활용하여 미호강 유역의 환경정보를 시각적으로 제공함으로써, 효율적인 의사결정을 지원한다.

■ 민관 협력을 위한 환경 거버넌스 구축

- 환경 문제 해결을 위한 민관 협력 플랫폼을 구축하여, 지역 주민과 행정기관 간의 소통을 강화하고 공동의 환경 보호 활동을 추진할 수 있도록 지원한다. 온라인을 통한 의견 공유 및 민원 접수 기능을 포함하여 환경 행정 서비스의 접근성을 높인다.

■ 공공데이터 연계를 통한 환경 모니터링

- 공공데이터를 활용하여 미호강 유역의 수질, 기상, 강수량 등 다양한 환경정보를 모니터링 할 수 있도록 구축한다. 이를 통해 AI 신기술 도입 등으로 정교한 환경 분석과 예측을 가능토록 하며, 이를 바탕으로 환경 정책 및 행정 조치를 지원한다.

■ 모바일 앱 및 웹 기반 플랫폼 운영

- 일반 시민과 행정기관이 쉽게 활용할 수 있도록 모바일 앱 및 웹 기반 플랫폼을 구축하여, 환경 민원 접수, 하천 생태계 모니터링, 환경 보호 활동 공유 등의 기능을 제공한다.

◎ 성과 및 기대효과

본 시스템을 통해 하천 관리의 체계적인 운영이 가능해지고, 민관 협력을 통한 지속 가능한 환경 거버넌스가 구축된다. 또한, 데이터 활용 및 향후 SI 모델 도입 등을 통해 환경 오염 대응 능력이 향상될 것으로 기대된다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
(현재) 넓은 하천 유역 생태계 관리는 인적자원 투입해 정기적인 모니터링을 통해 이슈 발견 및 조치, 민원 대응	(개선) 하천데이터 활성화로 강 공공데이터 통합체계 구성, 하천유역 커뮤니티 거버넌스 구성 및 민간환경 활동 지원

사회문제-54

AI기반 불법 현수막 탐지기술 개발 및 서비스 실증

주요 기술 요소

- 현수막 데이터셋 구축: AI 학습을 위한 현수막 데이터 수집, 정제 및 가공
- AI 기반 현수막 탐지 및 분류 모델 개발: 객체 탐지 기술을 활용한 정확한 현수막 탐지
- 현수막 탐지 시스템 개발: 차량 탑재형 4채널 CCTV를 활용한 현수막 탐지 및 관제
- 모바일 및 웹 기반 관리 플랫폼: 현수막 데이터의 시각화 및 관리를 위한 통합 플랫폼 구축

◎ 개요

불법 현수막은 도시 미관 훼손 및 공공안전 위협 등의 사회적 문제를 야기한다. 현재 수동적인 방식의 현수막 관리로 인해 효율성이 떨어지고 많은 행정력이 소모되고 있다.

본 사업은 AI 기술을 활용하여 현수막 관리의 효율성을 극대화하고, 지역사회의 문제를 신속히 해결하는 데 목적을 두고 있다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: (주)스마트뱅크

◎ 주요 내용

본 사업은 AI 기반의 현수막 탐지 시스템을 구축하고 현장 실증을 통해 시스템의 효율성을 검증하였다.

먼저 AI 학습을 위해 공공데이터와 자체 수집 데이터를 활용하여 현수막 데이터셋을 구축했다. 이를 통해 다양한 환경과 조건을 반영한 양질의 데이터를 확보했다.

그리고 AI 기반 현수막 탐지 모델을 개발하고, 개발된 모델을 통해 현수막 위치 탐지 및 분류 성능을 최적화했다. 정당, 민간, 공공 현수막을 포함하여 다양한 현수막 유형을 높은 정확도로 탐지할 수 있도록 개발했다.

실시간으로 현수막 탐지 시스템 실증을 위해, 차량 탑재형 4채널 CCTV를 활용하여 현장 실증을 수행하고, 부산의 실제 도시 환경에서 시스템 성능을 검증했다.

또한, 현수막 탐지 결과 및 통계 데이터를 관리할 수 있는 대시보드 기반 플랫폼을 구축했다. 이를 통해 효율적인 현수막 관리와 신속한 행정처리를 지원한다.

◎ 성과 및 기대효과

본 시스템을 통해 불법 현수막 문제를 즉각적으로 대응할 수 있게 되어, 도시 미관과 공공 안전이 개선될 것으로 기대된다. 또한 행정력 소모를 절감하고 효율적인 관리가 가능해져 사회적, 경제적 비용 감소에도 기여할 것이다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
 정상적 옥외광고물 신고 절차 불법광고물 온라인 신고 방법	 (개선) 시기술 기반 현수막 탐지 기술 도입으로 도시정비 용역 인력 및 비용 감소, 불법 현수막 설치 감소 등





공공AI 서비스 실증 사례집

2

공공 AI 3대 전략 목표
「대국민 서비스 혁신」 실증 사례

대국민-1 대국민 공공정책 자동신청 서비스

주요 기술 요소

- AI 기반 정책 추천 및 신청 자동화: 개인별 맞춤형 공공정책 혜택을 분석하고, 신청 절차를 자동화
- 데이터 연계 및 인증 시스템: 공공데이터, 신원 인증 시스템과 연계하여 자동 신청 지원
- 맞춤형 정책 안내 및 알림 기능: 신청 가능 정책을 사용자에게 실시간 제공 및 알림 기능 제공

◎ 개요

현재 국민이 다양한 공공정책을 활용하기 위해서는 여러 기관의 정보를 직접 검색하고, 복잡한 신청 절차를 거쳐야 한다. 이로 인해 일부 국민들은 자신이 받을 수 있는 지원 혜택을 놓치는 경우가 많다. 본 서비스는 AI를 활용하여 국민 개개인에게 적합한 공공정책을 자동으로 추천하고, 신청 절차를 간소화하여 정부 지원을 보다 효율적으로 받을 수 있도록 한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 주식회사 웰로

◎ 주요 내용

본 시스템은 국민 개개인의 조건을 분석하여 맞춤형 공공정책을 추천하고, 신청 절차를 자동화하여 편의성을 극대화하고자 한다.

시스템을 통해 AI는 개인의 소득, 연령, 거주 지역, 가족 구성 등을 분석하여 적합한 공공정책을 추천한다. 이를 통해 사용자는 자신이 받을 수 있는 혜택을 놓치지 않고 신청할 수 있다.

또한, 공공데이터 포털 및 신원 인증 시스템과 연계하여 신청 가능한 정책을 자동으로 탐색하고, 사용자의 동의하에 신청을 자동으로 진행할 수 있도록 한다. 기존의 복잡한 서류 제출 절차를 간소화하고, 신청 과정을 자동화하여 국민의 편의를 높일수 있게 된다.

그리고, 사용자는 자신의 조건에 따라 새롭게 추가된 공공정책이나 변경된 지원 내용을 실시간으로 확인할 수 있으며, AI가 이를 자동으로 분석하여 알림을 제공한다. 또한, 신청 기한이 다가오는 정책에 대해 사전 알림을 발송하여 국민이 기한 내에 신청할 수 있도록 지원한다.

◎ 성과 및 기대효과

본 서비스를 통해 국민이 받을 수 있는 공공정책을 보다 쉽게 신청할 수 있으며, 복잡한 행정 절차를 줄여 정부의 행정 효율성을 향상시킬 수 있다.

도입 전 (AS-IS)

• 정부 지원 정책 정보 탐색 시 어려움

이력 항목이 많고 지용률 (종료 부족) 19.0 / 54.7

나라나 가족에게 어떤 정책이 제공되는지 모름 19.3 / 48.0

• 정부 지원 정책 검색 경험

구분	전체	나라별 정책	가족별 정책
전체	54.5	41.7	48.7

• 정책 경로

구분	전체	나라별 정책	가족별 정책
전체	21.4	16.9	21.5

• 정부 지원 정책 탐색 경험

구분	전체	나라별 정책	가족별 정책
전체	75.0	76.0	75.0

• 탐색 경로

구분	전체	나라별 정책	가족별 정책
전체	27.0	25.0	27.0

도입 후 (To-be)

• 정보 자동신청기술 OLP : Direct Link Policy

• 정보 자동신청기술 (현재 추진 중)

• 어디에 신청할지 찾고 신청할 신청

• 정보 자동신청기술 (현재 추진 중)

• 어디에 신청할지 찾고 신청할 신청

대국민-2

시간별 주요 뉴스를 분석·요약하는 데일리 리포트 실증

주요 기술 요소

- LLM 학습용 데이터 셋: 생성 모델을 이용한 약 1천개의 학습 데이터 구축
- 파인튜닝(fine-tuning) 진행: 파인튜닝(fine-tuning)을 통해 이슈 키워드를 생성할 수 있는 모델 개발
- NewsDigest: 주요 섹터 뉴스에 대해 일별/시간별로 분석하는 모듈 개발하여 일별/시간별 NewsDigest 결과를 API로 제공

◎ 개요

시청자들은 뉴스 제목을 보고 사건의 내용을 예상할 수 있도록 이슈 키워드를 제공받고, 시간·주제에 따라 주요 뉴스를 정리하여 브리핑 받는 서비스를 원하고 있다. 이를 위해 국회도서관은 AI 기반으로 시간별 주요 뉴스를 분석하고 요약하는 데일리 리포트 서비스를 실증하게 되었다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 국회도서관

◎ 주요 내용

약 1만 개의 학습데이터 구축하여 4개 이내의 단어로 이슈 키워드를 뽑아낼 수 있는 생성형 모델을 개발하였다. 또한 사건명이나 서술형 표현을 포함하였으며, 키워드만으로도 내용이 예상 가능하다.

주요 섹터 단위 분석을 통해 일별·시간별 주요 뉴스에 대한 요약 결과를 제공받을 수 있도록 NewsDigest API를 연결하였다.

이를 통해 원하는 뉴스를 대상으로 NewsDigest 기반의 데일리 리포트를 제공하게 된다.



NewsDigest 데모 서비스 화면

화면 상단에는 날짜(7월 17일)와 시간(오후 2시)을 선택할 수 있는 버튼이 있으며, '최근 2시간', '최근 3시간'과 '국회-경찰', '경제', '사회' 등 주제 필터가 있습니다.

주요 내용은 'Cluster'와 '이슈 키워드'로 구성된 테이블과, 선택된 키워드에 대한 상세 설명과 관련 뉴스 링크를 제공하는 패널로 구성됩니다.

Cluster	이슈 키워드
Cluster 1: "오송 지하차도 사고로 인한 재난안전 ..."	오송 지하차도 사고
Cluster 2: ...	...
Cluster 3: ...	...
Cluster 4: ...	...

제목: "오송 지하차도 사고로 인한 재난안전 대응 시스템 점검 및 피해자 지원 논의"

오송 지하차도 사고는 오송읍 오송역 지하차도에서 발생했다. 사고 행인은 미호광의 재방이 두꺼져 채색된 차량의 불이 켜져 들어와 생긴 것으로 파악되었다. 사고가 일어난 지 1시간여 만에 인양이 완료되었지만 아무런 조치가 이뤄지지 않았다고 한다. 사고 직후에는 국토교통부 장관이 현장을 찾아 재난안전 대응 시스템에 문제가 없었는지 점검할 것이라고 밝혔다. 현재는 사고 현장의 수습과 피해자 지원이 우선이며, 책임 문제와 피해자 지원은 정부 차원에서 논의할 것이라고 말했다. [1][2][3][4][5]

[1] "오송 지하차도 사고 인양 수습 완료" "인양 차량 곳곳서 인양"
 [2] 국토교통부 장관 "오송 지하차도 화재 발생 원인 규명"
 [3] 원희룡, 오송 화재사고 현장 이틀째 "사고 원인 규명 필요"
 [4] 원희룡, 국회보상위원회 "오송 지하차도 화재 인양 차량 인양"
 [5] 원희룡, 오송 지하차도 화재현장서 "대응팀 운영 지침"

◎ 성과 및 기대효과

이슈 키워드 생성은 요구사항에 맞는 키워드가 추출되었으며, 뉴스 다양화로 지속적인 데이터 학습 및 정제가 필요할 것으로 예상된다.

주요 섹터 뉴스에 대한 NewsDisget는 핵심별로 뉴스를 잘 분류하여 제공하였고, 실효성이 있다고 판단되었다. 향후 실제 서비스로의 연계 가능성과 효과가 높을 것으로 실증 결과를 도출하였다.

대국민-3 도서관 발간 자료를 학습한 질의응답 챗봇 실증

주요 기술 요소

- LLM 학습용 데이터 셋: PDF Annotation Tool을 활용하여 Q&A셋 추출 및 변환 완료 된 학습 데이터 수집 및 데이터 전처리
- 검색(Retrieval)엔진 구현: 국가지식자원공유서비스 문서 및 홈페이지 내 자주 묻는 질문 중 일부를 QA 데이터로 검색엔진 구현 완료
- 검색(Retrieval)엔진과 maumGPT(매개변수 13B) 모델 연동

◎ 개요

도서관 서비스의 다양화 및 데이터 확대로 이용자들이 원하는 정보를 즉각적으로 얻기 어렵고 이를 대응하는데 한계에 직면하였다.

이에 생성형 AI를 활용하여 도서관 데이터를 학습하고 이용자가 원하는 정보를 쉽게 찾을 수 있는 서비스를 제공하고자 한다.

☒ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 국립중앙도서관

◎ 주요 내용

PDF Annotation Tool을 활용하여 Q&A셋을 추출하고, 데이터 전처리 및 라벨링 데이터를 검수·정제하여 데이터 학습을 시행하였다. 학습에 사용된 데이터는 국립중앙도서관의 자주 묻는 질문, 이용 안내, 협약 절차 안내서, 홍보 포스터 등 286건이 활용되었다.

MaumGPT(13B 파라미터)에 검색(Retrieval) 엔진을 학습한 방식과 일반 검색 엔진 2종을 구현하여 성능 비교를 시행하였다.

홈페이지 내 자주 묻는 질문과 국가지식자원 공유서비스의 문서를 활용하여 답변이 가능한 GPT 기반 챗봇을 제작하였다.

◎ 성과 및 기대효과

검색을 위한 데이터셋(질의응답 286쌍)을 구축하여 GPT모델을 제공한다.

- Retrieval+MaumGPT : 108개 질의 중 97개의 답변 정확도(89%) 성능
- 일반MaumGPT : 50개 질의 중 6개의 답변 정확도(12%) 성능

일반 단어들을 문장으로 만들어주고, 해당 정보를 찾아줌으로써 도서관 서비스의 이용 편의성 증대가 기대된다.

대국민-4 수요자 맞춤형 과학기술 분야 특화 챗봇 서비스 실증

주요 기술 요소

- 데이터 전처리: 보유 데이터(약 1,839개 passage) 전처리 진행
- 학습 및 색인: 연구보고서 데이터를 대상으로 SearchGPT에 전처리 데이터 학습 및 색인

◎ 개요

과학기술 분야 데이터로 충분히 학습시킨 언어모델의 부재로 인해 관련 서비스의 미흡 등으로 이에 대한 학습데이터의 지속적 확충 필요성이 대두된다. 또한, 관내 보유 중인 다양한 데이터 및 자료의 활용성을 제고하고, 과학기술 각 단계 및 관계자 업무의 지능화 및 효율화를 추진할 필요가 있다. 이에 따라 과학기술 특화 초거대 언어모델을 구축하고 이를 기반으로 다양한 수요자 맞춤형 생성형 AI 서비스를 개발하고자 한다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 한국과학기술기획평가원

◎ 주요 내용

이번 사업에서는 한국과학기술기획평가원이 보유한 제5차 과학기술 기본계획의(관내 보유 중인 회의체 안건 1만 건, 동향자료 5천 건, 보고서 2만 건 등 포함) 데이터를 활용하여 다양한 수요자 맞춤형 생성형 AI 서비스를 구축하였다. 자체 대화형 AI 구축 및 기관에 특화된 파인튜닝(미세조정) 시범모델을 구축하여 기업(최적의 협력 파트너 매칭, 우수 성과 추천), 연구자(제도·규정 질의응답, 보고서·제안서 작성), 정부 부처(적시적 정보·데이터 기반의 정책·사업 기획서 작성), 일반 국민(사회문제 해결 과학기술 솔루션 추천) 등 다양한 수요자에게 과학기술 관련 적합한 정보를 제공한다. 또한, 문서 검색 및 질의응답 대응 GPT 구축을 통해 수요자들은 보다 신속하고 정확하게 관련 정보를 얻을 수 있다.

◎ 성과 및 기대효과

본 사업은 제5차 과학기술 기본계획 내용 중 일부 발췌 후 학습하여 검색(Retrieval)엔진 구현 및 maumGPT(매개변수 13B)를 활용하여 초거대 언어모델 기반 챗봇 제작을 완료하였으며, 검색엔진(Retrieval)을 도입하여 LLM 기반 챗봇의 문제점인 할루시네이션 현상을 해소하였다. 다양한 수요자 맞춤형 생성형 AI 서비스 개발을 통해 한국과학기술기획평가원에서 보유 중인 자료의 활용 체계를 마련하고, 과학기술 관련 관계자 업무의 지능화 및 효율성을 극대화할 수 있을 것이다.

대국민-5

광주시 버스노선도 기반의 교통안내 챗봇 서비스 PoC

주요 기술 요소

- 광주시내버스 Open API를 통해 데이터 호출
- LLM 기반에서 머신러닝을 사용하여 고객지원 및 데이터 입력 및 문서 처리 등 자연어 상담 대화 방식 적용

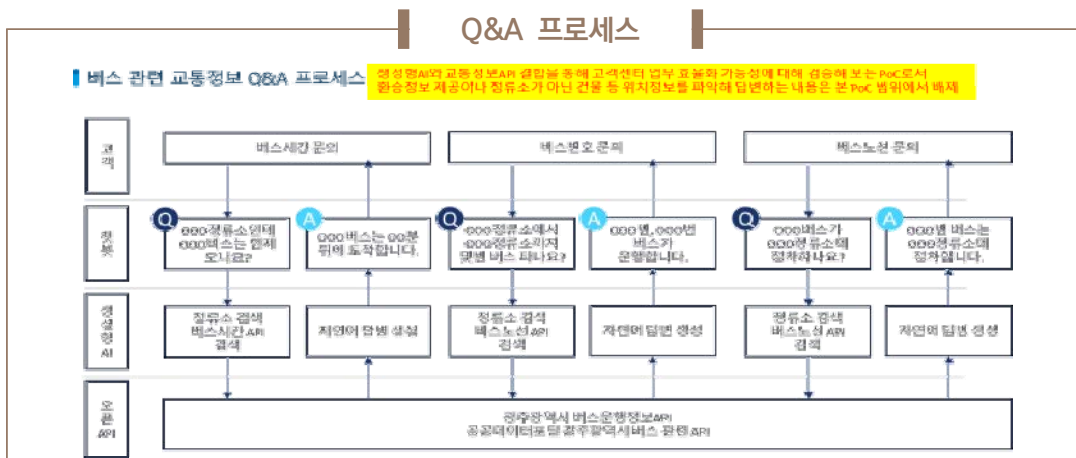
◎ 개요

(광주광역시) 120 콜센터의 운영 인력은 14명으로 아침 8시부터 밤 10시까지 근무하며 '23년 기준 월 2만 건 정도 상담 문의가 들어오고 있다. 전체 민원 상담 내용 중 약 32%, 6천 건이 단순 교통정보에 대한 문의로 버스번호, 버스노선 등이 다수를 차지하고 있어 기존 민원 상담에서 단순 버스번호 문의까지 상담 전화로 인입되면서 상담 인력의 업무 부담이 가중되어 서비스 개선이 필요하다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24) , 주관·수요기관 등: 광주광역시

◎ 주요 내용

이 서비스의 모델 학습을 위하여 컨설팅 PoC 사전 질문지를 토대로 실무 인력(상담사)과 Q&A 진행하여 전체 고객상담 업무를 유형별로 분류하여 LLM이 사용자 질문의 의도대로 분류 진행을 하고, 의도에 맞는 교통정보 API를 조회하여 조회한 데이터 값을 LLM에서 자연어로 답변을 생성하고 생성된 답변이 질문에 대한 적정 답변인지 확인하는 생성형 AI 챗봇 형태 PoC를 개발하였다.



이 서비스는 버스 도착 정보, 버스 정류장 정보, 첫차/막차 시간 정보에 대해 교통정보 Open API와 연계해 생성형 AI 챗봇을 통해 질의응답 형태로 안내하는 서비스이다.

◎ 기대효과

기존 버스 교통정보 민원처리만으로도 연간 30% 이상 상담사가 처리해야 할 업무를 시가 대체하면서 업무 부담이 줄어들어 만족도가 향상되었다. 또한, 최신 생성형AI 기술 도입은 행정 업무의 효율성을 높일 뿐만 아니라, 향후 다른 공공서비스에도 혁신적인 기술 적용을 고려할 수 있을 것이다.

PoC 결과

		1. 버스시간 문의	2. 버스번호 문의
주요 화면			
	내용	① 정류장명과 버스번호를 명확히 인식하고 정류장에 따른 버스 도착시간 안내 ② 도착 시간이 없는 케이스에도 대응	① 2개의 정류장명을 이야기하면 해당 노선을 운행하는 버스번호에 대한 안내 제공 ② 노선 운행정보가 없는 케이스에 답변 제공
		3. 버스노선 문의	4. 첫차/막차 문의
주요 화면			
	내용	① 정류장명과 버스번호 매칭으로 해당 장소에서 원하는 버스를 탈 수 있는지 문의에 대응 ② 해당 정류장에 해당 버스가 없는 케이스에도 대응	① 문의하는 버스 번호에 대해 첫차시간 및 막차시간에 대한 정보 제공 ② 다만, 정류자별 첫차/막차 시간에 대한 API가 없어서 대략적인 정보만 제공

대국민-6 시민을 위한 지능형 맞춤형 정보 제공서비스

주요 기술 요소

- 딥러닝모델 학습을 통한 지능형 통합 정보조회 서비스
- 개발 API: 산하기관 통합 정보조회, 행사·축제 알림, 행사·축제 참가신청, 여권신청 대기정보 등

◎ 개요

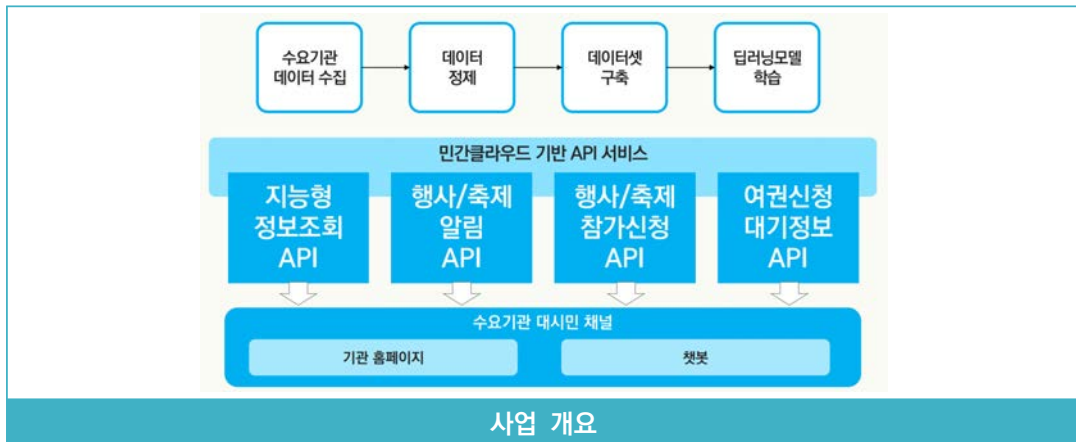
정부·지자체 홈페이지는 정책 정보 전달을 위한 대표적인 채널*로 활용되나 접근성·검색 정확성 부재로 만족도가 낮다. 또한, 부처·지자체별 수십 개에 달하는 산하단체 홈페이지가 별도로 존재하여 정보를 찾기 위해 개별 홈페이지에 방문·검색이 필요하여 시민들이 사용하기에 불편하다. 이에 따라 화성시를 대상으로 통합정보를 제공하는 API를 개발·개방하였다.

* 화성시 홈페이지는 하루 평균 방문자 6,000명, 통합검색 사용 수는 2만여 건

지자체에서는 행사·축제별 시민들의 참여 현황 및 만족도 분석을 통한 시기별 예측 모델을 마련하여 행사·축제에 대한 시민들의 참여도 및 만족도 예측에 활용할 계획이다.

☑ 사업유형: DPG인프라('23), 주관·수요기관 등: 화성시, 유알피

◎ 주요 내용



■ 지능형 통합 정보조회 API

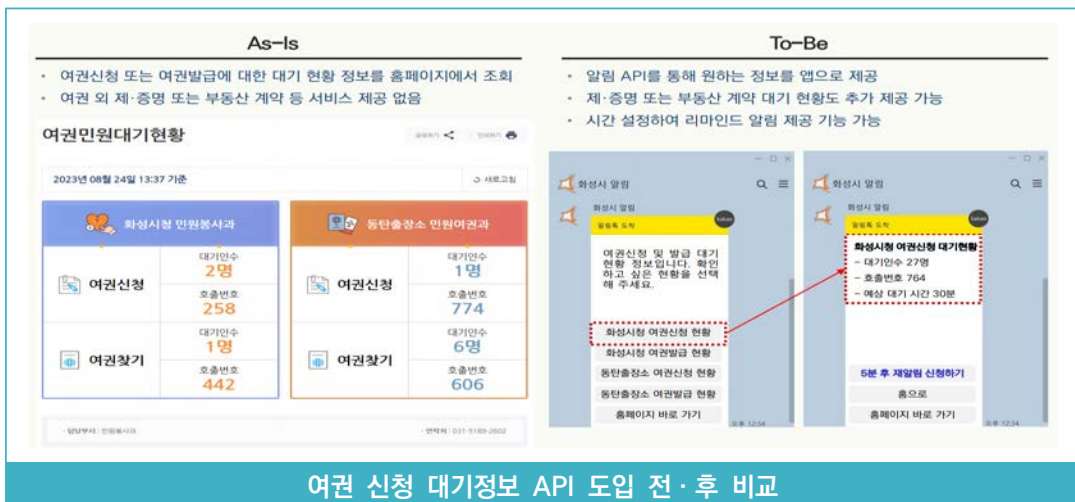
- 기존 산하기관별로 제공되던 정보를 통합 검색할 수 있는 API를 개발하였으며, 기존 키워드 기반 단순 검색에서 그치는 것이 아니라 유사도·관련도를 활용하도록 검색기능을 고도화하고, 생성형 AI를 활용하여 검색 결과의 요약문을 제공할 수 있도록 하였다.

- 산하기관별마다 개별적으로 안내하던 행사·축제·교육 정보를 통합하고, 민간 메신저에서 행사·축제 정보 안내·신청 기능을 개발하였다.



■ 여권 신청 대기 정보 API

- 민간 메신저 채널을 통해 여권 신청 번호표 발급·예상 대기시간 정보를 실시간으로 제공하는 기능을 개발하였다.



④ 성과 및 기대효과

시민들이 접근하기 불편했던 생활정보를 쉽고 편하게 이용할 수 있도록하여 시민들의 공공 홈페이지 이용 만족도를 향상시킬 것으로 기대된다.

대국민-7

범죄와 형사사법 통계분석 및 RAG기반의 민원 응대 서비스 제공

주요 기술 요소

- G-eval을 활용하여 응답의 정확성과 일관성 향상 등 검색 요약 성능 개선
- LoRA 기반의 PEFT 기법을 활용하여 경량화된 학습을 구현하고, 다양한 모델 버전을 테스트 하여 최적의 Adapter를 선정

◎ 개요

범죄 데이터를 기반으로 초거대 언어모델(LLM)을 활용한 RAG기반의 대화형 서비스 개발을 목표로 한다. 이를 위해, 사용자 질문에 적절한 범죄 통계 정보를 검색하고 요약하여 자연어로 응답하는 AI 모델을 구축하며, 요약 응답의 정확성과 일관성 향상을 위해 G-eval을 적용하여 검색-생성 결과의 품질을 자동으로 평가하고 개선하는 체계를 도입한다. 또한, 다양한 LLM을 경량화하여 실제 서비스에 효율적으로 적용하기 위해, LoRA 기반의 PEFT 기법을 활용하여 전체 모델이 아닌 일부 파라미터만 조정하는 방식으로 학습 효율성과 성능을 동시에 확보한다. 이를 통해 누구나 쉽게 범죄 통계를 질의하고 이해할 수 있는 고도화된 AI 서비스를 제공함으로써, 공공 데이터 활용성을 높이고, 범죄 정보에 대한 국민의 접근성과 이해도를 효과적으로 향상 시키고자 한다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 한국형사법무정책연구원

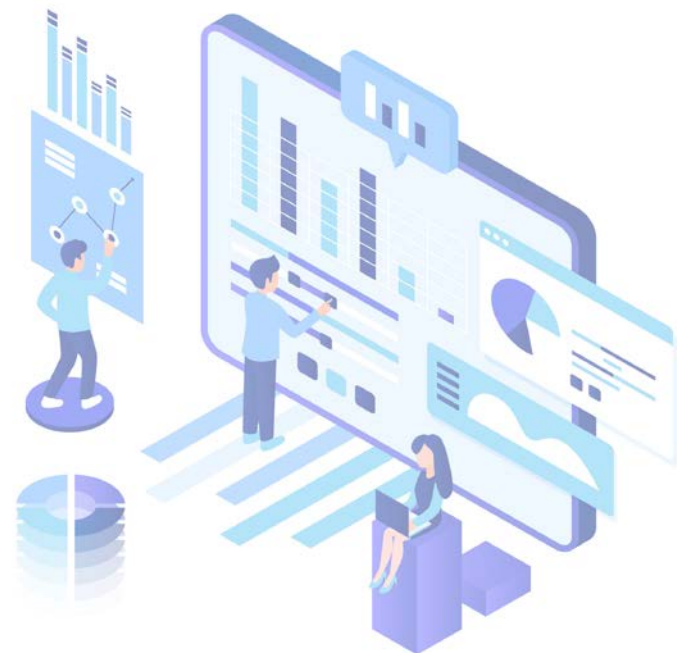
◎ 주요 내용

범죄 통계 데이터를 검색이 가능한 텍스트 구조로 변경한 후, 변경 데이터를 대상으로 RAG 솔루션을 연계하여 구축한다. 추가적으로 주요 범죄 키워드를 필터링으로 적용함으로써 성능을 최적화하였다.



◎ 성과 및 기대효과

민원 응대를 자동화함으로써 직원이 업무에 더욱 집중할 수 있어 조직 전체의 생산성이 향상되고, 민원 응대 만족도가 높아질 것으로 기대된다.



대국민-8 부동산 건축 분야 스마트검색 및 챗봇 실증

주요 기술 요소

- LLM 학습용 데이터 셋: 한국부동산원에서 보유한 민원 및 법령 데이터 전처리
- SearchGPT/SmartChat 기반 서비스: SearchGPT에 전처리 데이터를 학습 및 색인하고, SmartChat을 기반으로 질의 생성

◎ 개요

연간 1만 건 이상 건축 관련 질의 민원이 발생하고 있으나, 유사하거나 같은 민원을 처리할 때 기존 데이터를 활용하기 어려워 같은 절차를 반복하는 등 비효율이 발생하고 있다.

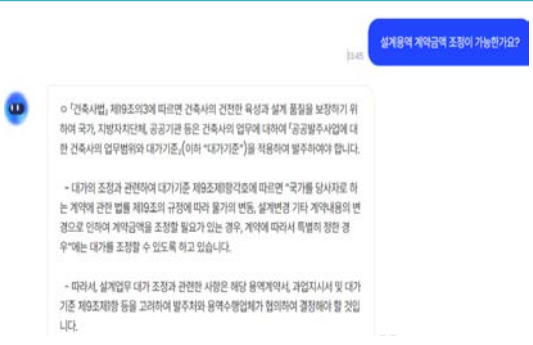
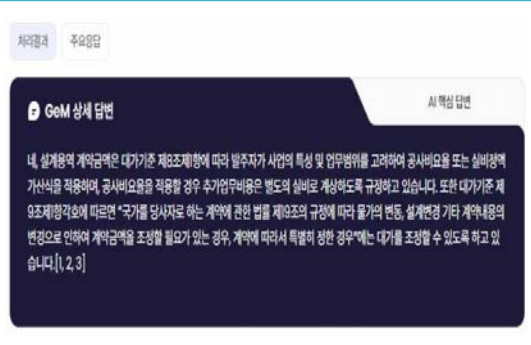
이에 한국부동산원에서는 내부 데이터에 대한 SearchGPT/SmartChat 기반 검색 시스템을 활용한 서비스 개발(실증)을 통해 민원 처리 업무 담당자의 부담을 감소시키고자 하였다.

☒ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 한국부동산원

◎ 주요 내용

서비스 실증을 위해, 민원 데이터 약 900건 및 건축법 약 100페이지와 생활법령 약 400페이지를 데이터로 학습했다. 모델 학습을 위해 한국부동산원에서 보유한 민원 및 법령 데이터를 전처리하고 SmartChat 기반 질의 생성 결과를 검수했다. 그 다음 SearchGPT/SmartChat에 전처리 데이터 학습 및 색인하였고 결과적으로 테스트할 수 있는 데모페이지를 개발하였다.

주요 서비스를 보면, 민원 및 건축 관련 정보에 대한 SmartChat 기반의 챗봇 서비스를 제공하고, 그리고 각종 법령이나 민원응답과 같은 SearchGPT 기반의 정보 검색 기능을 제공한다.

 설계용역 계약금액 조정이 가능한가요? ○ 「건축법, 제9조제2항에 따르면 건축사의 권한한 속성과 설계 품질을 보장하기 위하여 국가, 지방자치단체, 공공기관 등은 건축사의 업무에 대하여 「공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준」(이하 "대가기준")을 적용하여 발주하여야 합니다. → 대가의 조정과 관련하여 대가기준 제9조제2항제2호에 따르면 "국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제9조의 규정에 따라 물가의 변동, 설계변경 기타 계약내용의 변경으로 인하여 계약금액을 조정할 필요가 있는 경우, 계약에 따라서 특별한 경우"에는 대가를 조정할 수 있도록 하고 있습니다. → 따라서, 설계업무 대가 조정과 관련한 사항은 해당 용역계약서, 과업지시서 및 대가기준 제9조제2항 등을 고려하여 발주자와 용역수행업체가 협의하여 결정해야 할 것입니다.	 처리결과 주요응답 ○ CeM 상세 답변 내 설계용역 계약금액은 대가기준 제9조제2항에 따라 발주자가 사업의 특성 및 업무범위를 고려하여 공사비용 또는 설계장비 가산비를 적용하여, 공사비용을 적용할 경우 추가업무비용은 별도의 상비로 계상하도록 규정하고 있습니다. 또한 대가기준 제9조제2항제2호에 따르면 "국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제9조의 규정에 따라 물가의 변동, 설계변경 기타 계약내용의 변경으로 인하여 계약금액을 조정할 필요가 있는 경우, 계약에 따라서 특별히 정한 경우"에는 대가를 조정할 수 있도록 하고 있습니다. [1, 2, 3]
SmartChat 기반 챗봇 서비스 화면	SearchGPT 기반 검색 서비스 화면

◎ 성과 및 기대효과

본 서비스를 통해 과거의 민원 정보 등을 쉽게 찾아볼 수 있는 검색 및 챗봇 서비스를 지원함으로써 민원에 대한 부담을 감소할 수 있다.

컨설팅 및 PoC 결과를 바탕으로 차년도 건축법령 관련 정보를 제공하고 유사 민원 검색 기능을 제공하는 실제 서비스 구현을 위한 사업 계획을 수립할 예정이다.

대국민-9

방송광고 관련 문서학습 및 질의응답 지원 챗봇 서비스

주요 기술 요소

- 데이터 수집: 한국방송광고진흥공사 내부 데이터 및 외부 법령, 판례 데이터를 API 및 공개 웹페이지를 통해 수집
- OCR 모델 적용: 보유 문서 데이터 중 스캔본 문서 및 이미지 데이터 처리를 위한 OCR (Optical Character Recognition) 모델 적용 및 텍스트 데이터 추출
- RAG 활용: 내부 문서의 효율적인 학습 및 RAG 활용을 위한 문서구조분석(Document Layout Analysis) 모델 적용 문서 콘텐츠 추출

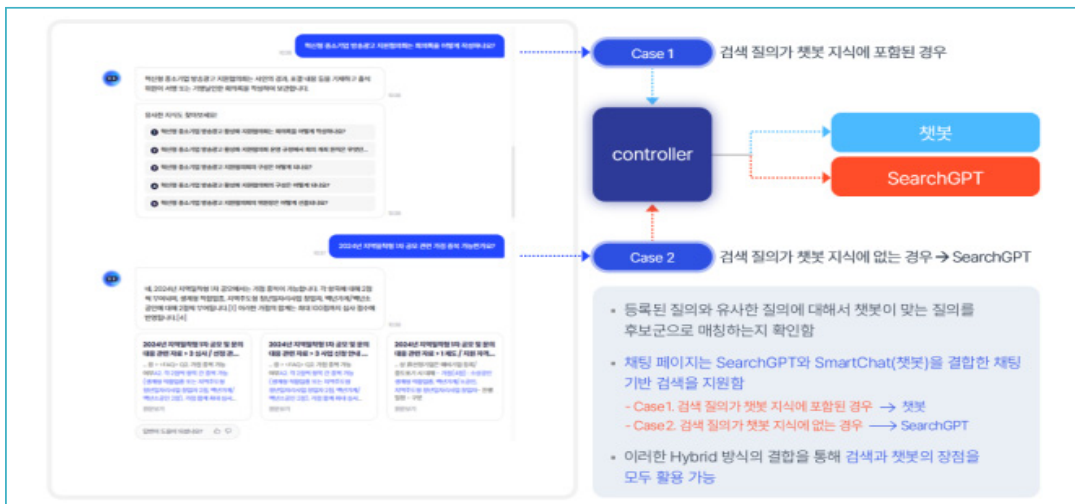
◎ 개요

담당 직원들이 신속한 민원 응대에 어려움을 겪고, 반복 · 소모적인 검색이 많아 민원 응대 업무에 개선이 필요하였다. 한국방송광고진흥공사에서는 관련 문서를 대상으로 RAG 기반의 질의응답 서비스 개발하고, 챗봇 서비스와도 연계하여 민원 업무에 효율성을 꾀하였다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관 · 수요기관 등: 한국방송광고진흥공사

◎ 주요 내용

방송광고 지원 챗봇 서비스를 위해, 방송광고 관련 문서를 검색에 최적화된 구조로 변경하였고, 챗봇에 적용할 질의를 생성형AI로 자동 생성하고, 챗봇과 RAG를 결합한 한국방송광고 데이터에 대한 챗봇 서비스를 개발하였다.



민원 응대 관련 담당 직원들의 효율적 응대 업무를 지원하는 본 서비스는 두 가지 형태로 분류된다. 먼저 챗봇 기반의 답변은 기존 방송광고 관련 문서(내부 데이터 및 외부 법령, 판례 데이터 등)를 통해 학습된 챗봇 지식을 바탕으로 제공하며, 이 외에 학습되지 않은 질의에 대해서는 RAG 기반 SearchGPT를 통해 유사한 질의 내용을 제공한다.

◎ 성과 및 기대효과

반복 · 소모적인 작업을 AI로 대체하여, 보다 전문적이고 가치 있는 업무에 집중할 수 있는 업무환경을 조성할 수 있을 것으로 예상된다.

대국민-10 국가 디지털 사업 관련 챗봇 고도화 실증

주요 기술 요소

- SearchGPT : 보유 데이터(passage 700개) 전처리 완료 후 학습 및 색인하여 데모페이지 연동하여 검색 서비스
- SmartChat : 질의 생성 및 검수 완료(1,800개) 후 챗봇 솔루션에 적용한 뒤 데모페이지 연동하여 자동 질의 생성

◎ 개요

작성지침 및 작성양식, 관련 참고자료 등을 공문으로 배포하고 있으나, 소수의 대응 인력, 엑셀 기반의 데이터 취합 체계로는 서비스 대응에 한계가 있다. 이를 극복하고자, 초거대 AI 기술을 활용하여 국가 디지털 사업에 대한 다양한 점검·분석의 효율화 및 자동화 서비스를 구축하였다.

☒ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 한국지능정보사회진흥원

◎ 주요 내용

AI 모델 학습을 위해 먼저 Q&A 10개, 내부 예산 문서 및 법령에서 데이터를 추출하여, ① 학습데이터 전처리(passage 700개), ② SmartChat 기반 질의 생성 및 검수, ③ SearchGPT/SmartChat에 전처리 데이터 학습 및 색인, ④ 테스트 가능한 데모페이지 개발의 절차를 진행하였다.

고도화된 챗봇으로 국가 디지털 사업, 예산 관련 중앙부처, 공공기관 문의 및 자료 요청 대응 상담지원 서비스를 제공하였다.

◎ 성과 및 기대효과

챗봇 고도화의 결과, 빠른 회신과 일관된 답변으로 정확한 정보 파악 및 후속 처리를 위한 업무 처리시간을 단축하였으며, 내부 데이터를 기반으로 하여 각종 문의에 대한 답변이 가능한 지능형 검색 서비스를 제공하는 성과를 얻었다. 표와 수치 데이터에 대한 검색결과는 텍스트 또는 구조화된 형태로 변환한 후 추가학습을 하는 등 추후 개선을 통해 성능 제고가 기대된다.

대국민-11

홈페이지 내 콘텐츠 안내 등 대국민 정보제공을 위한 생성형AI 기반 챗봇 구축

주요 기술 요소

- 데이터 인덱싱 최적화: 데이터 인덱싱 최적화 및 임베딩을 통해서 결과의 연관성과 정확성 향상에 중점
- RAG 활용: Retrieval 단계 최적화, 다양한 질의 전략의 유연한 적용, 임베딩 유사도 활용
- Advanced RAG 기술 적용: 검색-생성 방식을 단순히 결합한 형태인 Naive RAG 구조의 개선을 위해, Advanced RAG 기술을 적용하여 고급 검색기능과 컨텍스트 기반 응답 생성 구현

○ 개요

한국양성평등교육진흥원이 공식으로 운영하는 홈페이지와 하위 사이트, 고객 상담 업무를 분석하여 진흥원이 보유한 양성평등 콘텐츠를 맞춤형으로 지원하기 위한 AI 챗봇 서비스를 제공하였다.

5대 폭력(권력형 성범죄, 디지털 성범죄, 가정폭력, 교제 폭력, 스토킹 범죄) 예방에 대한 국민들의 수요는 매년 증가하고 있는데, 이를 예방하기 위한 교육과 피해지원 등을 종합하여 국민에게 실시간으로 제공할 수 있는 서비스 개발이 필요하였다.

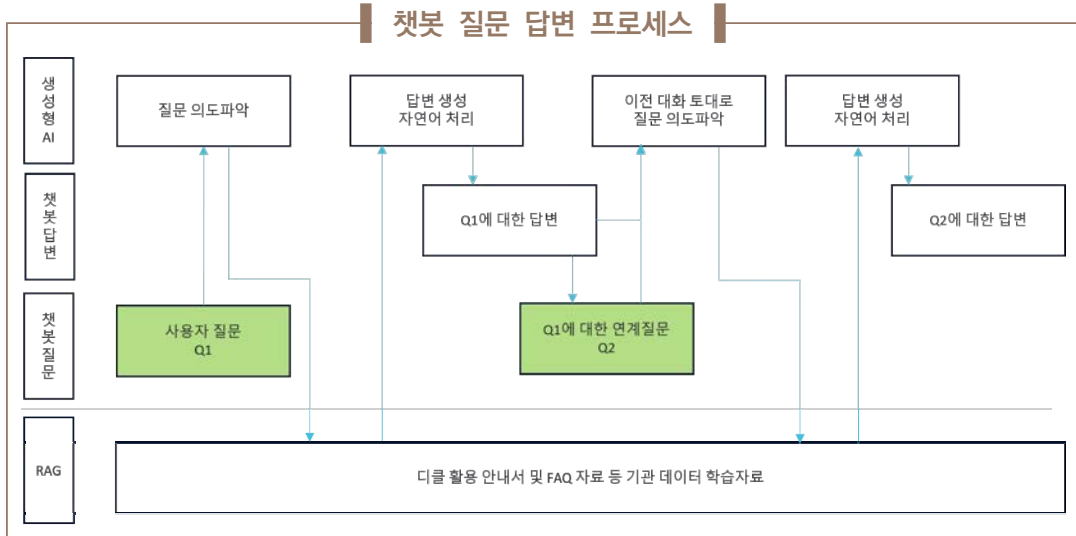
☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 한국양성평등교육진흥원

○ 주요 내용

정보검색 AI 챗봇 서비스는 콘텐츠 정보검색(예방교육, 피해방지, 범죄유형), 민원접수(피해신고, 피해지원), 서비스 요청(정보데이터 수정/삭제), 이력관리(과거내역을 기반으로 한 맞춤지원)로 제공한다.

수요기관 데이터 제공 현황





공식 홈페이지 및 하위 사이트(교육센터, 이러닝센터, 젠더온, 디클)의 공지 및 교육 안내에 대한 내용을 크롤링하고, 영상 및 이미지, 텍스트 교육 콘텐츠 데이터를 학습하여 양성평등교육 진흥원 안내 및 양성평등 교육에 대한 안내를 제공하고 콘텐츠를 바로 찾을 수 있도록 도와주는 챗봇을 구성하였다.

④ 성과 및 기대효과

AI 챗봇 서비스로 자동화된 데이터 수집 및 분석을 통해 상담처리절차를 간소화하였으며, 상담처리에 소요되는 업무를 대폭 줄일 것으로 기대된다.

대국민-12 학생 개별 맞춤형 정보지원, 홈페이지 챗봇 서비스

주요 기술 요소

- 초거대 AI 기반 챗봇 기술을 도입하여 맞춤형 질의응답 제공
- HyperClova X(LLM) 모델 · Q&A · 규칙기반 답변 시나리오 자료를 토대로 RAG를 구성, 구축하여 답변의 정확도를 높임

◎ 개요

학교 현장에서는 학생과 학부모의 단순 · 반복 문의*가 많아 교직원들이 교육활동에 집중하기 어려운 상황이다.

* 학사 · 행사 일정, 출결 · 체험학습 신청 절차, 학교시설 이용, 가정통신문 문의 등

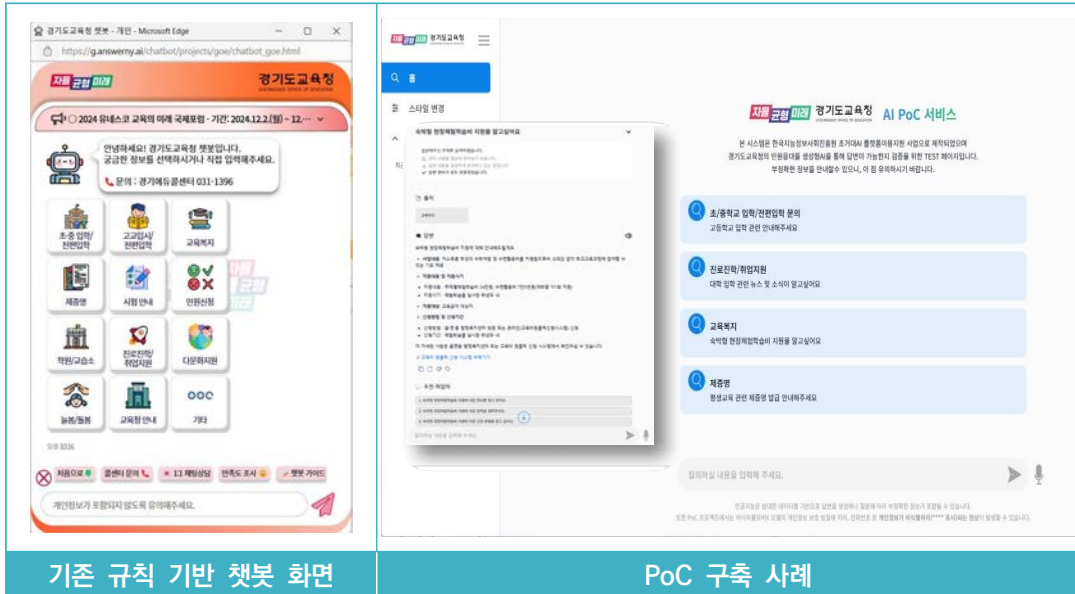
현재 교육 관련 정보가 여러 경로로 분산 운영되고 있어, 학생과 학부모가 원하는 정보를 찾기 위해 다양한 서비스를 이용해야 하는 불편함이 있다. 이로 인해 학교 현장에서는 단순 · 반복적인 민원 응대로 업무 부담이 증가하고 있어, 이를 해결하기 위해 초거대 AI 기술을 활용하여 학교 단위에서 맞춤형 안내 체계 구축이 필요하다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관 · 수요기관 등: 경기도교육청

◎ 주요 내용

교육청 참고 자료와 홈페이지 안내자료 등 학생 · 학부모를 대상으로 하는 교육서비스를 수집하고, 사용자 인터뷰를 통해 요구사항을 분석한 후 의견을 반영하여 서비스 고도화를 위한 개선점을 도출하였다. 또한 AI 모델 최적화를 통해 성능 테스트 및 클라우드 기반 시스템 구성을 검토하여, 교육공동체 포털 구축 방안을 도출하였다.

경기도교육청 홈페이지 규칙 기반 챗봇 질의응답(시나리오 포함) 데이터 및 각급기관 홈페이지 데이터를 수집하여, 데이터 전처리 및 임베딩 처리, Vector DB 구성하여, 하이퍼클로바X API 연동 프롬프팅을 구현하여 학생 · 학부모의 교육 관련 각종 단순 질의에 응답하는 생성형 AI 챗봇 서비스 구축하였다.



◎ 성과 및 기대효과

생성형 AI 챗봇 서비스 실증 사업을 통해 교육 관련 서비스의 통합적이고 최적화된 질의응답을 제공한다.

학생·학부모는 교육 관련 서비스를 한곳에서 손쉽게 질의하고 응답받는 등 24시간 민원 상담, 맞춤형 정보 제공을 통해 민원 만족도를 제고하며, 학교 현장의 교직원들은 단순 반복 민원의 자동화로 업무를 경감하고 교육활동에 집중할 수 있는 환경 조성을 기대한다.

대국민-13 초거대AI 기반의 공공기관 민원상담 어시스턴트 서비스

주요 기술 요소

- 상담사의 자연어 질문을 키워드 분해, 동의어 확장하여 NLP처리 후 HyperCLOVA X와 API 연계
- 사용자 의도를 이해한 연관성 높은 검색 결과 도출을 위한 정확도 Ranking 튜닝
- 상담사들이 사용하는 정보 파악을 위해 미세조정(Fine-tuning) 데이터 구축
- 개발 내용이 지속적으로 컨테이너 이미지화하여, 클러스터에 배포될 수 있는 쿠버네티스 롤링 배포

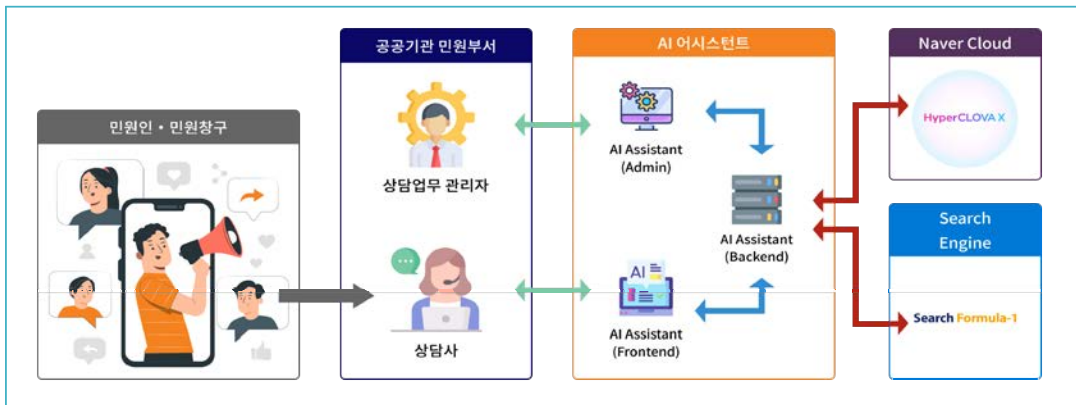
○ 개요

국민의 비대면 서비스에 대한 수요 증가로 공공기관 콜센터 상담업무의 노동시간과 업무강도가 높아짐에 따라, 국민의 만족도 향상 등을 위해 초거대 AI 기술을 통한 민원상담 어시스턴트 서비스를 도입하게 되었다.

AI 어시스턴트 서비스는 민원인의 상담 요구에 대한 답변 및 관련 출처 정보를 제공함으로써 민원인의 만족도와 상담사의 업무 생산성 또한 향상시키게 되었다.

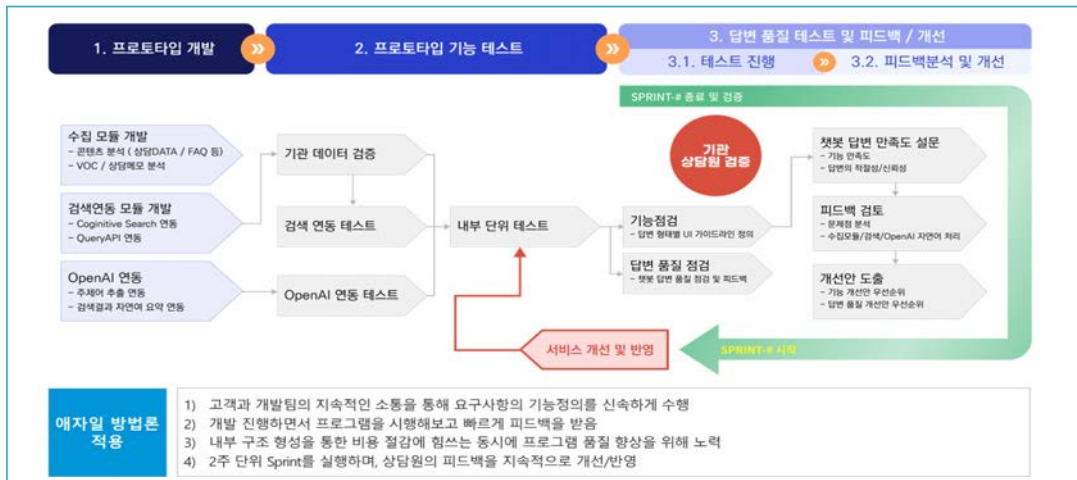
☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 화성시청

○ 주요 내용



민간의 하이퍼 클로바X(HyperCLOVA X)와 클라우드 기반으로 구성된 검색과의 연동으로 공개된 민원 관련 유형의 정보를 검색하고 관련 있는 검색 결과를 대규모로 식별할 수 있게 되었다.

상담사는 생성형 AI를 이용하여 답변내용의 출처와 요약내용을 제공받을 수 있고, 이로인해 오답 확인 시간을 줄이고, 빠른 응대가 가능하게 되었다.



답변 품질 향상을 위해 순천시청 834건, 의정부시청 444건, 화성시청 422건 등 민원 사무 편람 및 비정형 데이터 서식 등을 학습하고 RAG를 적용하여 할루시네이션을 완화하고, AI 어시스턴트의 답변 품질을 향상시켰다.

서비스 만족도 향상을 위해 애자일 방법론을 적용하여 답변의 적절성, 이용의 편의성 등을 지속적으로 개선·반영하였다.

또한 민원 질의에 대한 응답 정확도 향상을 검증받기 위해 '생성형 질의응답 모델 정확도'를 정량 성과로 측정하여 공인인증시험기관의 시험을 진행하였다.

◎ 성과 및 기대효과

민원상담 AI어시스턴트의 활용으로 상담 1건당 응대를 위한 자료 검색시간이 30초 이상 단축으로 콜 처리 건수가 약 10% 이상 향상될 것으로 보고 있다. 또한 콜센터 근로자의 업무시간이 42분가량 단축되어, 휴식 시간도 약 20% 증대할 것으로 기대한다.

콜센터 근로자의 업무 생산성 향상은 민원인 만족도의 향상도 의미한다. 빠른 업무처리와 톤앤매너를 적용한 답변으로 상담 품질 향상도 기대한다.

본 사업을 통해 시범적으로 서비스를 적용하는 화성시, 순천시, 의정부시의 콜센터 3곳으로 1차 확대할 계획이며, 추후에는 전국 민원 상담을 추진하는 기관, 금융·보험, 유통·물류 등으로 서비스를 지속 확대할 계획이다.

대국민-14 국민신문고 민원데이터 AI 기반 분석 및 분류 고도화 실증

주요 기술 요소

- 14,000건의 민원 데이터를 기반으로 AI 학습데이터 구축
- AI 기반 의미 추론 및 자동 분류 기술을 활용하여, 민원 분석 및 자동 추천모델 개발
- 모듈 연동 및 자동화 체계 구축

◎ 개요

국민신문고를 통한 민원은 지속적으로 증가하고 있으며, 단순 및 반복 민원이 많아 처리 부담이 가중되고 있다. 또한, 현행 민원분석 시스템의 처리기관 추천 적중률이 낮아, 담당자의 업무량이 증가하는 문제가 있다.

이에 따라, AI 기반 의미 추론 및 자동 분류 기술을 활용하여 민원 요약, 시계열 클러스터링, 처리기관 추천 등을 개선하는 민원 분석 및 자동화 시스템을 구축하고자 한다. 본 사업은 국민권익위원회를 주요 수요기관으로 하며, AI 기술 공급은 바이브컴퍼니가 담당한다. 이를 통해 민원 데이터의 체계적인 분석과 자동화된 분류 모델을 적용하여 민원 대응의 효율성을 높이고자 한다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 국민권익위원회

◎ 주요 내용

이번 사업에서는 국민신문고 민원 데이터를 대상으로 주요 정보를 자동으로 추출할 수 있는 요약 기술을 개발하고, 이를 활용한 시계열 클러스터링 기법을 적용하여 민원 모니터링 시스템을 구축한다. 또한, 기존 민원 분석 시스템 대비 향상된 적중률을 제공할 수 있도록 민원 본문 요약 및 처리기관 분류 모델을 개발한다. 구체적으로, 다음과 같은 절차를 수행한다.

1. 민원 데이터 분석 및 분류체계 재정: 기존 시스템의 한계를 보완하고, 처리기관 및 담당 부서를 보다 정확하게 추천할 수 있도록 민원 분류체계를 개선한다.
2. 학습데이터 구축 및 모델 개발: 특정 지역·기간의 민원 데이터(14,000건)를 기반으로 AI 학습데이터를 구축하고, 이를 통해 의미 추론 및 자동 분류 모델을 학습시킨다.
3. 민원 요약 및 처리기관 추천 모델 개발: AI 기반 요약 모델을 활용하여 민원의 핵심 내용을 추출하고, 이를 통해 담당 기관 및 처리 부서를 자동 추천하는 모델을 개발한다.
4. 모듈 연동 및 자동화 체계 구축: 개발된 요약 및 추천 모델을 시스템에 연동하여, 민원 요약 결과와 함께 추천된 처리기관 정보를 담당자에게 자동으로 전달하는 체계를 구축한다.

◎ 성과 및 기대효과

AI 기반의 민원 분석 및 자동화 체계를 도입함으로써, 민원 처리의 효율성을 높이고 담당자의 업무 부담을 경감할 수 있을 것으로 기대된다. 민원 요약 및 클러스터링을 통한 민원 대응 속도 향상으로 AI가 자동으로 주요 정보를 추출하고 유사한 민원을 그룹화하여, 보다 신속한 민원 대응이 가능해진다. 처리기관 추천 적중률을 기존 시스템 대비 90% 이상의 정확도로 개선하여, 민원이 올바른 기관으로 신속하게 배정될 수 있도록 한다. AI 기술을 활용한 자동화 시스템을 통해 민원 대응 프로세스를 최적화하고, 장기적으로 민원 행정 서비스의 디지털 혁신을 촉진할 수 있다.

향후, 본 실증 사업의 결과를 바탕으로 국민신문고 및 유관기관의 민원 처리 시스템을 AI 기반으로 고도화하여, 국민이 보다 신속하고 정확한 민원 응대를 받을 수 있는 환경을 조성할 계획이다.

대국민-15 공항 보유 시설정보 관련 문의 대응이 가능한 챗봇 서비스

주요 기술 요소

- 고객응대 GPT : 공사 보유 데이터를 LLM 학습에 맞도록 전처리 후 maumGPT를 활용하여 Finetune Train 진행
- 검색(Retrieval) 엔진 구현 : 고객사 내부 고객 응대자료 835건 Q&A 데이터셋 기반 검색 엔진으로 할루시네이션 현상 해소

◎ 개요

공항을 이용하는 방문객들은 각종 편의·상업 시설에 대한 다양한 정보를 필요로 하지만, 기존의 방식은 전화나 현장 안내데스크를 통한 응대에 의존하고 있어 신속한 응답이 어려운 경우가 많다.

이에 따라, 한국공항공사는 공항 시설정보를 종합하여 고객의 단순·반복적인 문의를 효과적으로 처리할 수 있는 챗봇 서비스 모델을 개발하고자 한다. 본 사업을 통해 고객 만족도를 높이고, 상담 인력의 업무 부담을 줄이며, 공항 이용 편의성을 극대화하는 것을 목표로 한다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 한국공항공사

◎ 주요 내용

챗봇 서비스 개발을 위해 한국공항공사는 내부 문서 및 데이터 기반으로 학습모델을 구축한다. 데이터 수집 과정에서는 총 14개 공항의 시설정보를 정리하고, 내부 보유 자료인 공항 시설 관련 QA 데이터 423건과 상업시설 QA 데이터 412건을 포함하여 총 835건의 데이터를 활용하였다.

이를 기반으로 요구사항 분석부터 데이터 수집, 전처리, 학습데이터 생성 및 정제, 검색엔진 학습, 챗봇 제작까지 단계별로 진행된다. 해당 챗봇은 공항 이용객들이 자주 묻는 편의시설 및 상업시설 관련 문의에 대해 신속하고 정확한 답변을 제공할 수 있도록 설계되었다.

이를 통해 공항 방문객들은 대기시간 없이 필요한 정보를 손쉽게 얻을 수 있으며, 상담사의 반복적인 업무 부담도 경감될 것으로 기대된다.

◎ 성과 및 기대효과

챗봇 서비스 도입을 통해 공항 이용객들의 문의 대응 속도를 향상시키고, 민원 처리의 효율성을 극대화할 수 있다. 또한, 한국공항공사는 보유 데이터를 AI 기반으로 정제 및 전처리하여 민원 해결을 위한 자동화 시스템을 구축하였다. 이 시스템은 대표 질문 설정을 통해 사용자 질문을 유도하고, 챗봇을 통해 공항 편의·상업시설 관련 문의를 실시간으로 해결할 수 있다. 결과적으로, 본 챗봇 서비스는 공항 방문객들의 만족도를 높이는 동시에, 공항 운영 인력의 업무 부담을 줄이며, 보다 효율적인 정보 제공 체계를 구축하는 데 기여할 것으로 기대된다.

대국민-16 양산시민 대상 민원 상담정보 제공 서비스 실증

주요 기술 요소

- SearchGPT를 활용하여 보유 데이터를 빠르게 조회
- SmartChat을 활용한 챗봇 솔루션을 통하여 상담서비스 업무 경감 및 서비스 품질 향상

◎ 개요

양산시는 행정 서비스 수요가 증가하는 반면, 담당 인력은 부족한 상황이었다. 이러한 환경에서 주민들의 다양한 민원 요구를 신속하게 처리하기 위한 새로운 서비스 도입이 필요하였다.

이에 따라, 전문가가 아니더라도 내부 정보를 빠르게 조회하고 대응할 수 있는 AI 기반 민원 상담 서비스를 개발하여 담당자의 업무 부담을 줄이고, 서비스 품질을 향상시키고자 한다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 양산시

◎ 주요 내용

양산시청이 보유한 과거 민원 및 행정 데이터를 활용하여 AI 기반 정보 검색 및 상담 시스템을 구축하였다. 주요 데이터는 약 70건의 민원 및 행정 관련 자료이며, 이를 활용하여 Search GPT에 데이터 학습 및 색인 작업을 수행하였다. 또한, SmartChat 기반의 질의 생성 기능을 추가하여 챗봇 솔루션을 적용하였다. 본 시스템은 양산시 내 각 부서에 분산된 다양한 데이터를 통합하여, 민원인이 원하는 정보를 보다 쉽게 검색할 수 있도록 설계되었다. 이를 통해 시민들은 보다 신속하고 정확하게 민원 정보를 얻을 수 있으며, 담당자들도 보다 효율적으로 민원에 대응할 수 있다.

◎ 성과 및 기대효과

민원 및 행정 데이터를 기반으로 한 검색 서비스를 제공함으로써, 양산시청 내 다양한 부서의 정보(건축, 정보화, 보건, 인구 등)를 효율적으로 활용할 수 있다. 이를 통해 업무 담당자의 부담을 줄이고, 민원 대응 속도를 높여 주민 서비스의 품질을 향상시킬 것으로 기대된다. 또한, 향후 축적되는 민원 데이터를 지속적으로 학습하여 모델을 개선하고, 검색 및 챗봇 서비스를 연계함으로써 보다 정교한 민원 대응 시스템을 구축할 수 있다. 이를 통해 주민 요구에 신속히 대응하는 체계를 마련하고, 민원 처리의 효율성을 극대화할 수 있을 것이다.

대국민-17 통신서비스 전문 상담 챗봇 서비스

주요 기술 요소

- 데이터 전처리: 스마트초이스 관련 310개 passage 데이터 전처리
- 학습 및 색인: 전처리 데이터를 대상으로 SearchGPT를 적용하고, SmartChat을 기반으로 질의를 생성 후 챗봇 솔루션 적용
- SearchGPT 기반 검색 및 검색요약과 SmartChat 기반 챗봇 서비스로, 검색과 챗봇의 hybrid 결합 방식임

◎ 개요

통신서비스 관련 정보와 서비스를 이용자가 더욱 편하게 찾아보고 쉽게 이해할 수 있게 제공한다면 누구나 찾는 서비스로 자리매김할 수 있을 것이다. 이를 위해 한국통신사업자연합회에서는 실시간 민원 상담 및 추천 요금제를 제공하는 등의 서비스를 개발하였다.

현재 민원 대응은 평일 낮 시간대에만 가능하며, 업무 담당자가 이용자의 질문에 대해 답변하는 형태이다. 이는 이용자가 통신서비스 상품선택 시 필요한 권장 사항이나 맞춤 통신상품을 추천하기에는 한계가 있어, 대화형 인공지능 챗봇 서비스를 도입하고자 한다.

☒ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 한국통신사업자연합회

◎ 주요 내용

법률, 이용약관, 사용자 이용 정보(요금제, 이용 패턴, 할인반환금 등), 통신 관련 서비스 정보 등의 데이터를 학습하여 실시간 통신서비스 전문 상담 챗봇 서비스 개발하였다.

민원, 이용약관, 법률 데이터 학습을 통해 챗봇이 업무 담당자 수준으로 실시간 민원 대응이 가능하며, 이용자가 입력한 단어·문장을 분석하여 자연스럽게 이용자의 질문에 답하거나, 권장 사항을 알려주고, 합리적인 통신 소비 절차에 따라 이용자와 대화하듯이 소통하여 이용자가 원하는 적합한 요금제를 추천하는 서비스를 제공한다.

◎ 성과 및 기대효과

대화형 인공지능 챗봇 상담 서비스를 통해 이용자에게 필요한 정보를 적기·적소에 제공하여 업무 담당자들의 업무 효율성에 이바지하였고, 이용자의 이용 패턴 이력 정보를 분석하여 통신 생활 점검 서비스 개발이 가능하다.

또한, 서비스 활성화를 통해 통신 미환급액 환급 촉진, 통신 요금 할인제도 안내 등을 통하여 국민 통신비 절감에 기여하고 공공 민원 대응 서비스의 초거대 인공지능화를 통해 서비스 품질 향상을 추진할 예정이다.



대국민-18 초거대 AI를 적용한 병무청 대민 서비스 개선

주요 기술 요소

- 데이터 전처리 : 유형 변환, 비정형 데이터 정제, JSON 변환(url처리, 동의어 사전 적용, subtitle 분리 등의 수요기관 특화 처리 포함)
- 활용 모델 설정 : Embedding모델 선정(E5기반 SDS 파인튜닝한 자체 모델), Reranking모델 선정(E5기반 SDS 파인튜닝한 자체 모델), 적합한 LLM 선정(Samsung LLM)
- Parsing/Embedding 파라미터 조정 통한 최적화

◎ 개요

병무 민원 상담을 위해 제공 중인 기존의 챗봇은 룰(Rule) 기반 구조로 되어 있어 답변의 유연성이 부족하고, 데이터 관리 및 유지보수 측면에서 어려움이 있었다. 병무청에서는 초거대 AI 도입을 통해 기존 챗봇의 기술적, 관리적 한계를 개선하여 민원 상담 서비스를 효율화하는 것을 목표로 하고 있다.

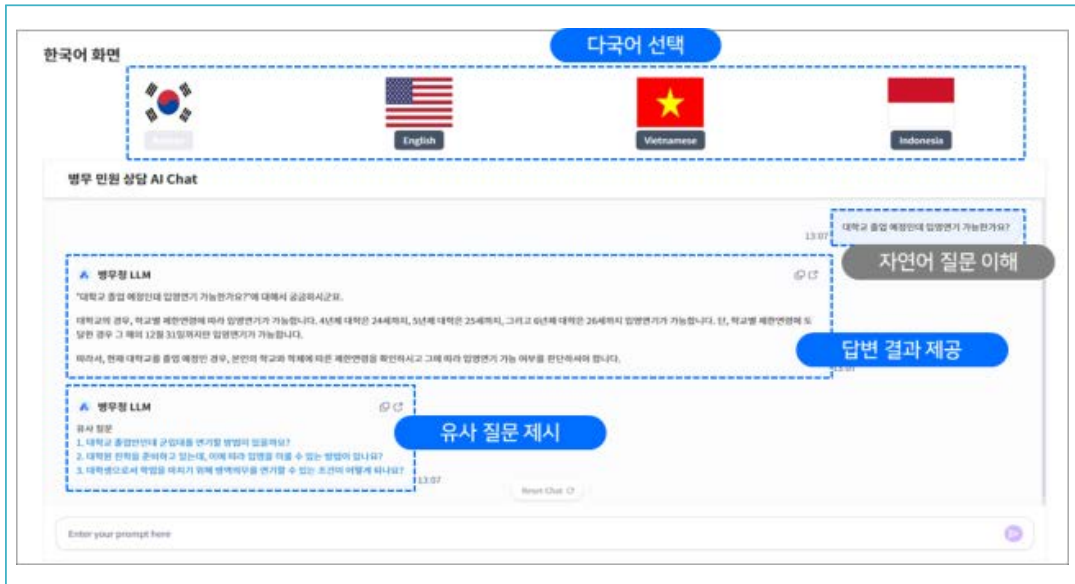
☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 병무청

◎ 주요 내용

이 서비스는 기존의 병무청 내 룰(Rule) 기반으로 진행되던 민원상담(문자상담) 챗봇을 대상으로 초거대 AI를 접목시킨 서비스이다.

먼저 병무 상담교재와 챗봇 용어집을 활용하여 Vector DB를 구성하고, 이 DB를 활용하여 서비스를 제공한다. 이 서비스는 영어, 베트남어, 인도네시아어 등을 포함하여 다국어 상담을 제공하고 있고, 데이터 전처리를 통해 최적화한 결과, 94%의 답변 정확도를 보였다.

재외국민도 입영 가능하다는 점 등을 고려하여 다국어 상담 서비스도 제공한다. 서비스 이용자가 다국어 중 본인이 편한 언어를 선택하여 질문을 하면, AI가 자연어 기반의 질문을 이해하여 병무 상담교재와 챗봇 용어집 등을 바탕으로 답변하게 된다. 답변은 개인 맞춤형으로 질문에 대한 답변결과 및 유사 질문 사례를 제시하는 형태로 구성된다.



◎ 성과 및 기대효과

본 서비스를 통해 메뉴 선택 방식이 아닌 맥락 기반 대화형 서비스를 제공함으로써 사용자의 만족도를 높이며, 데이터의 전처리와 DB 변환을 자동화할 수 있게 되어 데이터 관리 및 유지보수 차원에서도 성과가 기대된다.

대국민-19 전력 관련 약관, 규정, 민원 이력 기반 챗봇 서비스 고도화

주요 기술 요소

- SearchGPT : 보유 데이터(passage 604개) 전처리 완료 후 학습 및 색인하여 데모페이지 연동하여 검색 서비스 제공
- SmartChat : 질의 생성 및 검수 완료(Q-A 페어 1,949개) 후 챗봇 솔루션에 적용한 뒤 데모페이지 연동하여 자동 질의 생성 서비스 제공

◎ 개요

한국전력공사에서는 기존 사용하던 챗봇 시스템은 직원이 직접 고객을 응대하는 답변과 비교해 보면, 질의응답 결과가 매우 간결하여 활용률이 저조한 단점이 있다. 이를 극복하고자 기존의 챗봇을 고도화하여 자동 응답률 향상 및 AI를 통해 일관성 있는 답변 표준 문안을 제공하고자 하였다.

☒ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 한국전력공사

◎ 주요 내용

먼저 AI 모델 학습을 위해 한국전력공사 업무 관련 FAQ 데이터 1,599개 추출하여, ① 학습 데이터 전처리(passage 604개), ② SmartChat 기반 질의 생성 및 결과 검수, ③ SearchGPT/SmartChat에 전처리 데이터 학습 및 색인, ④ 테스트 가능한 데모페이지 개발의 수행 절차를 진행하였다.

주요 서비스 내용을 보면, 영업 업무처리지침 등의 데이터를 대상으로 '지능형 검색 서비스'와 대화 기반 민원 처리를 위해 AI 챗봇 구축을 통한 '질의 응답 서비스'를 제공하게 된다.

◎ 성과 및 기대효과

기존에 구축한 챗봇에 지능형 검색 모듈 연계를 통해 서비스 품질 고도화에 소요되는 예산을 절감하였으며, 기존 서비스 대비 질의 범위가 확장되어 길이가 짧고 특수문자가 들어가지 않은 답변을 가진 질문에 대해 답변이 가능해졌다. 실제 사용자들의 다양한 질문을 수집하여 학습데이터 셋에 포함할 경우, 챗봇 모델 성능 제고가 기대된다.

대국민-20

국민연금 일시금 분야 민원 대응 AI 휴먼 실증

주요 기술 요소

- SmartChat 기반의 Q-A 페어 질의 생성, 데이터 전처리, 색인
- SearchGPT/SmartChat 기반으로 검색과 챗봇 솔루션의 장점을 결합한 하이브리드 연계

◎ 개요

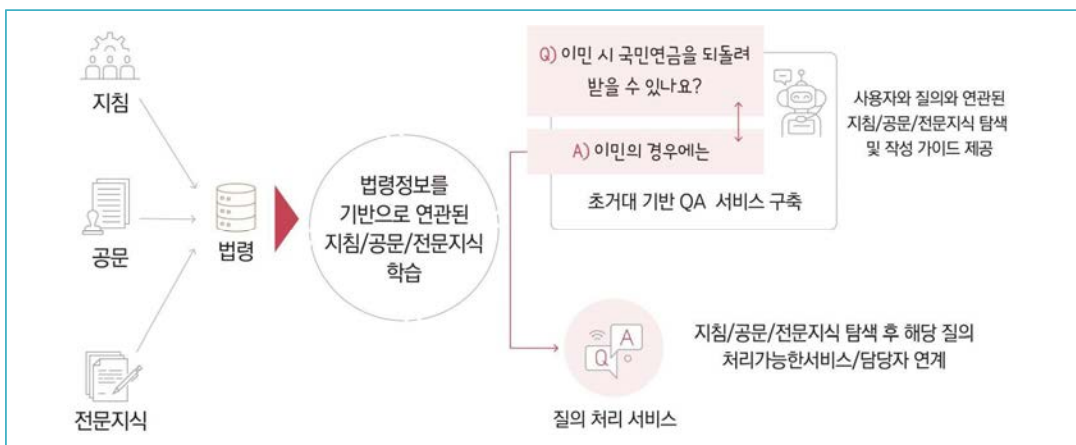
국민연금에 대한 국민들의 관심이 증가하면서 관련 민원이 급증하고 있으며, 이에 따라 업무 부담이 가중되고 대응 인력 부족 문제가 발생하고 있다. 특히, 연금 일시금과 관련된 다양한 질의가 많아 신속하고 정확한 응대가 필요한 상황이다. 이를 해결하기 위해 실제 직원과 유사한 방식으로 응답할 수 있는 AI 휴먼 기반 컨시어지 서비스를 도입하여 민원 응대 시스템을 실증하고자 한다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 국민연금공단

◎ 주요 내용

AI 휴먼 기반의 연금 일시금 관련 민원 대응 서비스를 구축하기 위해, 다양한 데이터를 수집하고 학습 모델을 개발하였다. 주요 데이터로는 국민연금공단의 일시금 관련 지침, 공문, 가이드, Q&A 등 1,000개 이상의 자료가 활용되었다.

학습 모델 개발 과정을 보면, 먼저 ① 학습 데이터 전처리 및 데이터셋 구축, ② AI 모델 연계 및 파인튜닝, ③ 일시금 관련 민원대응 기반 챗봇 기능 개발, ④ AI 휴먼과 연계하여 서비스 테스트 등으로 진행하였다.



◎ 성과 및 기대효과

AI 휴먼 기반의 민원 대응 시스템이 도입되면, 연금 일시금 관련 질의에 대해 보다 정확하고 신속한 응대가 가능해질 것이다. 이를 통해 민원 응대 담당자의 업무 부담이 줄어들고, 민원인의 만족도가 높아질 것으로 예상된다. 또한, 키워드 및 질의 형태 검색을 지원하여 사용자가 원하는 정보를 빠르게 찾을 수 있도록 하고, 지능형 검색 및 챗봇 기능을 통해 연금 관련 민원을 보다 효과적으로 처리할 수 있는 환경을 제공한다. 향후에는 PoC(개념 검증) 결과를 바탕으로 추가적인 모델 학습을 진행하여, 연금 민원뿐만 아니라 다양한 행정 서비스로 확장할 수 있는 가능성을 확보할 예정이다.



일시금 관련 문의 대응 AI 휴먼 테스트

대국민-21 초거대AI를 활용한 외국인 민원상담 지원 서비스

주요 기술 요소

- 365일 24시간 민원 서비스 및 자연어 질의 기반 답변 제공, 다국어 제공
- 법무부, 고용노동부, 출입국관리사무소 등의 행정 가이드 데이터 학습
- 데이터 수집/연계 → 문서 Parsing → 데이터 구조화 → 청킹(chunking)* 최적화 단계로 모델 학습

* 청킹(chunking) : 데이터를 의미 단위로 잘게 나누어 AI가 처리하기 쉽게 준비

◎ 개요

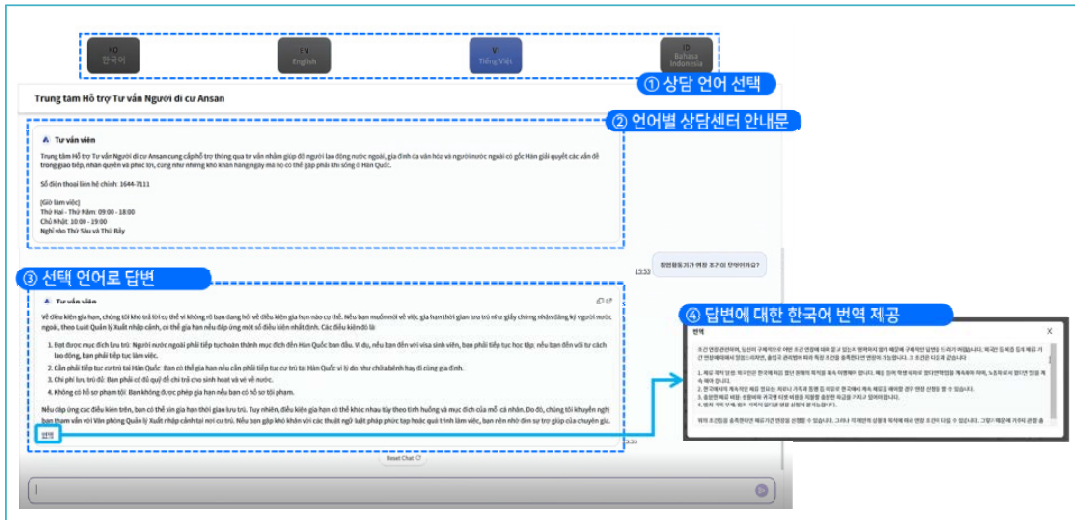
안산시는 외국인 주민 대상의 민원 상담 서비스의 효율성을 높이고, 상담 품질을 향상시키기 위한 방안을 모색하고 있다. 기존의 유선 통화 및 방문 상담 중심의 서비스 체계는 상담사에 대한 의존도가 높고, 상담사가 필요한 정보를 찾는 데 많은 시간이 소요된다는 문제가 있다. 이러한 한계를 해결하기 위해, 초거대AI 기술을 활용한 민원 응대 챗봇 서비스를 도입하여 그 가능성을 검증하고자 한다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 안산시

◎ 주요 내용

이번 사업에서는 기 작성된 상담 사례집과 Q&A 세트 문서를 바탕으로 Vector DB를 구축하여, 초거대AI 기반의 질문 및 응답 처리를 수행할 수 있도록 한다. 이를 통해 민원인들은 보다 신속하고 정확한 상담을 받을 수 있으며, 상담사는 보다 복잡한 민원 응대에 집중할 수 있게 된다.

또한, 해당 시스템은 다양한 언어(베트남어, 인도네시아어, 한국어, 영어)를 지원하도록 설계되어 외국인 주민들의 접근성을 높이고, 언어 장벽으로 인해 발생하는 불편함을 최소화할 예정이다.



◎ 성과 및 기대효과

초거대AI 기반의 상담 자동화 시스템이 도입되면, 상담사의 업무 효율성이 크게 향상될 것으로 기대된다. AI가 기본적인 민원 응대를 처리함으로써 상담사의 부담이 줄어들고, 보다 복잡한 문제 해결에 집중할 수 있는 환경이 조성될 것이다. 또한, 민원인의 대기시간이 단축되어 서비스 품질이 개선되고, 전반적인 운영 비용이 절감될 것으로 예상된다. 외국인 주민들에게도 보다 신속하고 편리한 민원 상담 서비스를 제공할 수 있을 것이다.

대국민-22 수원시 복지 민원 서비스 개선

주요 기술 요소

- Embedding Model을 활용한 RAG 아키텍처 구성
- Dense & Sparse Embedding 벡터를 통한 문서 검색 및 문서 재정렬

◎ 개요

기존에는 수원시의 복지 정보가 여러 시스템에 분산되어 있어, 시민이 필요한 정보를 신속하게 찾기 어렵다는 문제점이 있었다. 본 사업은 복지 민원 서비스를 개선하여 하나의 통합 서비스로 제공하기 위해 기획되었다.

☑ 사업유형: DPG인프라('24), 주관·수요기관 등: 수원시청, (주)라이프로그

◎ 주요 내용

중앙정부 및 지자체에서 제공하는 복지정책, 서비스, 법규 정보를 통합하여 문장 검색이 가능한 시스템을 구축하였다. 원시 보유 복지정책자료를 정리하고, 사용자의 질문 의도를 분석하여 문장 기반 검색기능을 강화하였다. 또한, 공무원용 복지 업무지원 서비스를 개발해 타 부서와의 협업과 법령정보를 쉽게 확인할 수 있도록 하였다.



◎ 성과 및 기대효과

복지 민원 서비스의 접근성을 높여 시민의 만족도를 향상시키고, 공무원의 민원업무를 효율화해 신속한 복지 행정 서비스를 제공할 수 있다.

대국민-23 국가대표 AI 코칭 솔루션 실증

주요 기술 요소

- 맞춤형 훈련 계획 제공을 위한 인공지능 시스템으로, 영상 처리 및 모션캡처 기술을 활용해 실시간 경기 분석과 동작 추적 수행, 머신러닝 기반 예측 모델 마련
- 클라우드와 모바일 플랫폼을 통해 훈련 데이터를 실시간으로 관리하고 피드백 제공

◎ 개요

국가대표 선수의 노령화, 장애인 스포츠 과학화·전문화 부족, 일부 편중된 종목의 성과 등으로 인해 경기력이 저하되는 추세로, 실시간 자료 관리 및 분석을 통해 선수 관리 프로세스 최적화 및 지도 환경 개선이 필요한 상황이다.

이에, 문화체육관광부에서는 선수 개별 맞춤형 훈련 프로그램을 제공하고, 실시간 데이터 분석을 통해 최적의 경기전략을 수립할 수 있도록 지원하는 AI 솔루션 개발 및 실증을 위해 2023년부터 AI 전문기업 컨소시엄을 지원하여 과제를 추진 중이다.

☑ 사업유형: 부처협업기반('23~'25), 주관·수요기관 등: 문화체육관광부, 심플랫폼

◎ 주요 내용

AI 솔루션 개발은 11개 종목(배드민턴, 육상, 태권도 등)의 선수 경기 및 훈련 데이터를 수집·가공하여 AI 학습데이터를 구축한다. 학습데이터를 기반으로 AI가 선수의 움직임을 분석하고 경기력을 예측할 수 있도록 모델을 학습시키고, 국가대표 AI 코칭 솔루션을 개발·실증하고 있다.

이러한 AI 솔루션은 주력 11개 종목에 대한 기본·훈련·경기력 데이터 관리 및 분석 기능을 포함하고 있으며, 배드민턴 종목에 대해 실제 연습·경기 영상의 분석결과 제공, 훈련 계획 수립, 경쟁 선수들의 영상 분석을 통해 경기 전략 수립을 지원하는 서비스 등을 제공한다.

◎ 성과 및 기대효과

국가대표 AI코칭 솔루션은 2년 동안 지속적으로 개발·고도화하여 인체 탐지 및 추적 정확도 81.6% 등의 기술성과를 창출하였다. 또한, 개발 AI 솔루션을 2024년 파리 패럴림픽 배드민턴 종목에 실증하였다.

향후 AI 솔루션의 적용을 통해 과학적이고 체계적인 훈련 방식 도입으로 국제 대회 경쟁력을 높일 수 있으며, AI 기반 훈련 시스템이 장애인 스포츠의 전반적인 발전에 기여할 것으로 기대된다. 아울러 AI 코칭 솔루션을 장애인 스포츠뿐만 아니라 일반 스포츠 훈련에도 적용하는 등 확산 가능성이 클 것으로 기대하고 있다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)																				
AS-IS ① 훈련/경기 영상 단순 저장 ② 코치의 경험과 지식에 의존해서 선수들의 코칭 수행 ③ 선수들의 동작 및 기술 분석은 주로 코치의 눈으로 이루어졌고, 이를 기반으로 피드백이 제공되어 한계 존재 	TO-BE ① AI를 통한 타구 위치 및 셔틀콕 도달 위치 분석을 통한 경쟁자의 패턴 등 전략요인을 분석하여 선수 맞춤형 코칭 제공 ② 선수의 동작을 초고속 카메라의 영상을 스펙트럼 인식을 통해 스윙 포즈 분석 및 부상 및 신체 특성을 반영한 동작 최적화 경기분석 결과 <table><thead><tr><th>구분</th><th>SET1</th><th>SET2</th><th>SET3</th></tr></thead><tbody><tr><td>타구 위치</td><td>9%</td><td>14%</td><td>20%</td></tr><tr><td>셔틀콕 도달 위치</td><td>26%</td><td>12%</td><td>7%</td></tr><tr><td>타구 패턴</td><td>15%</td><td>13%</td><td>25%</td></tr><tr><td>셔틀콕 패턴</td><td>17%</td><td>14%</td><td>33%</td></tr></tbody></table> 타구 위치 타구 패턴 셔틀콕 위치 셔틀콕 패턴 타구 위치 타구 패턴 셔틀콕 위치 셔틀콕 패턴 nubison AI 타구 위치 타구 패턴 셔틀콕 위치 셔틀콕 패턴 타구 위치 타구 패턴 셔틀콕 위치 셔틀콕 패턴 타구 위치 타구 패턴 셔틀콕 위치 셔틀콕 패턴 타구 위치 타구 패턴 셔틀콕 위치 셔틀콕 패턴	구분	SET1	SET2	SET3	타구 위치	9%	14%	20%	셔틀콕 도달 위치	26%	12%	7%	타구 패턴	15%	13%	25%	셔틀콕 패턴	17%	14%	33%
구분	SET1	SET2	SET3																		
타구 위치	9%	14%	20%																		
셔틀콕 도달 위치	26%	12%	7%																		
타구 패턴	15%	13%	25%																		
셔틀콕 패턴	17%	14%	33%																		

대국민-24 과학기술인 학습플랫폼(알파캠퍼스) AI 튜터

주요 기술 요소

- 기관 보유 데이터를 학습시켜 챗봇 지식 구축
- sLLM 기반의 모델로 별도 구성한 RAG 솔루션을 활용하여, 검색결과 기반 답변도 제공하는 하이브리드 방식 적용

◎ 개요

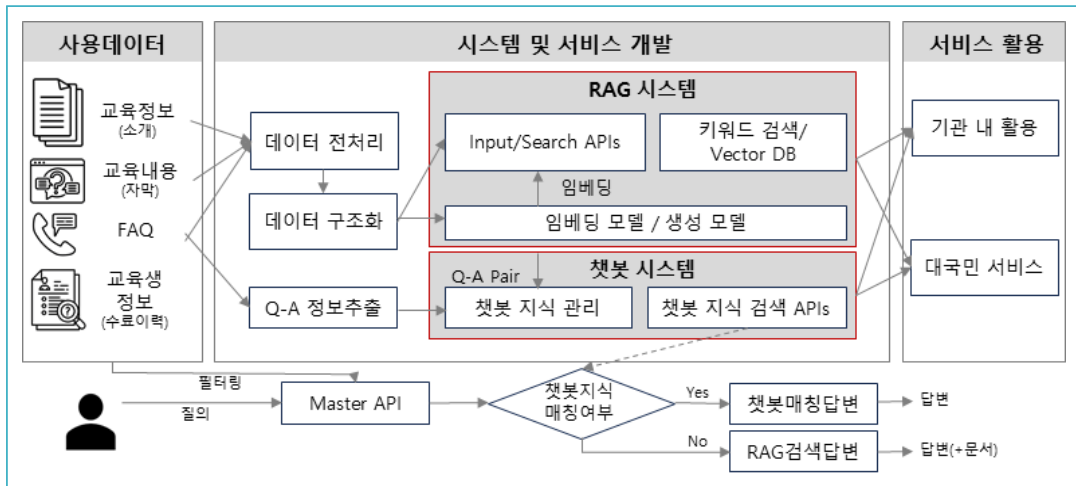
국가과학기술인력개발원(이하 KIRD)은 과학기술분야 종사자를 위한 온라인 교육 플랫폼인 ‘알파캠퍼스’를 운영하며, R&D 역량강화를 위한 실무 중심의 이러닝과 최신 트렌드를 반영한 마이크로러닝 콘텐츠를 제공한다. 과학기술인 평생학습 플랫폼 ‘알파캠퍼스’는 현재 콜센터 형태의 학습지원센터를 운영하며 학습자의 문의를 처리하고 있는데, 반복적인 민원 응대로 인해 실시간 처리가 어렵고, 학습 자료 기반의 심화된 질문은 대응에 한계가 있다는 문제가 제기되었다. 이에 KIRD는 ‘2024년 초거대 AI 기반 플랫폼 이용지원’ 사업에 참여하여, 바이브컴퍼니와 함께 생성형 AI를 활용한 ‘AI튜터’도입을 위한 PoC(개념검증)를 진행하였다. 이를 통해 학습자가 수강 중 궁금한 사항을 즉시 해결하고, 질의응답을 통해 학습 몰입도를 높이며 편의성을 향상하는데 기여하고자 하였다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 국가과학기술인력개발원

◎ 주요 내용

기관의 연간 교육 추진 계획이 담긴 2024년 교육 안내 책자, 개별 과정에 대한 커리큘럼이 작성된 교육안내문, 홈페이지 게시판에 업로드된 질의응답 사례, 자주 묻는 질문(FAQ) 목록, 연구 윤리 온라인 교육과정 자막을 수집하였다. 한글·엑셀·PDF 형식의 문서 2,000페이지 가량을 개인정보 비식별 처리하여 데이터베이스화하였다. 최종적으로 제목과 본문을 분리하여 2,400개 문단을 구분하고, 질문과 답변을 자동 추출하여 챗봇 지식 5,472건이 등록되었다. 또한 업체 보유 언어모델(한국어 특화 sLLM) 및 RAG 솔루션을 활용하여, 질문이 챗봇지식과 매칭되지 않으면 검색결과 기반으로 답변을 제공하도록 하였다. 결과적으로 홈페이지 이용 및 수료 안내 등 정해진 답변을 요하는 질문은 챗봇으로, 연구윤리 법령 등은 검색을 활용하는 하이브리드 방식을 적용하였다.

이 서비스는 과학기술인을 위한 디지털 학습공간인 ‘알파캠퍼스’에서 학습자의 질문에 챗봇 형태로 응답하는 기능을 제공한다. 주요 응답 내용은 홈페이지 이용 안내를 비롯하여 교육 신청 및 수료 절차, 대상별·주제별 교육과정 추천, 커리큘럼 정보 제공, 연구윤리 관련 학습 질문 답변 등을 포함한다.



◎ 성과 및 기대효과

AI 튜터 서비스를 통해 과학기술인의 교육 탐색을 더욱 용이하게 하고, 학습 효과성을 높일 수 있다. 특히, 연구 윤리 강의 영상의 자막을 학습시켜 연구 윤리 관련 이론 및 사례에 대해 교육생이 원하는 정보를 즉각적으로 확인할 수 있다는 것이 큰 강점으로 작용하였다. 나아가 연구 윤리 관련 법령 및 지침을 학습 데이터에 포함함으로써 최신 규정 정보를 제공하는 방향으로 확장하고자 한다.

챗봇 형태의 ‘AI 튜터’는 알파 캠퍼스 플랫폼의 사용성을 개선하는 것은 물론, 학습자의 자기 주도적 학습을 지원하여 학습의 폭을 넓히는데 기여할 수 있다. 이를 통해 교육생 맞춤형 응대를 제공하며, 결과적으로 고객센터 및 개인 교사의 역할을 동시에 수행하는 원스탑 학습 지원 서비스를 구현할 수 있을 것이다.

대국민-25 AI융합 약관심사플랫폼 개발 및 실증

주요 기술 요소

- 학습데이터 구축: 민원신고서, 약관, 심사자료 등 다양한 유형의 약관 데이터를 디지털화
- 대형 언어모델(LLM) 기반 AI 솔루션 개발: 약관 분류, 불공정 조항 탐지, 개선된 문장 생성 기능을 포함한 약관심사 플랫폼을 개발, 정보처리 과정 자동화

◎ 개요

약관심사 인력의 한정성과 수작업 중심의 민원처리로 인해 약관심사의 전문성 저하와 처리 지연 등 문제가 지속되고 있어, AI를 도입하여 공정거래위원회 실무에 적용함으로써 업무 효율성과 정확도를 높이고자 한다. 이에 소비자 권익 보호에 기여하기 위한 AI 약관심사 플랫폼 개발·적용을 위해 2024년부터 AI 전문 컨소시엄을 지원하여 과제를 추진 중이다.

☑ 사업유형: 부처협업기반('24~'26), 주관·수요기관 등: 공정거래위원회

◎ 주요 내용

공정거래위원회가 보유한 민원신고서, 약관, 심사자료 등을 활용해 학습데이터를 구축, 학습하여 약관 카테고리 분류, 불공정 약관 검출, 약관 개선 초안 문장 생성 등을 위한 대형 언어모델(LLM) 기반 AI 솔루션을 개발 및 실증한다.

해당 플랫폼은 민원인이 약관 관련 민원을 접수할 때 신고내용을 요건에 맞게 작성하도록 안내하고, 신고된 약관의 유형 분류, 불공정 조항 탐색, 개선 문장 생성 등 심사관의 판단을 보조한다, 그리고, 사업자가 스스로 약관의 불공정 여부를 점검하고 시정할 수 있도록 관련 사례와 유사 민원 데이터를 제공하는 서비스를 제공한다.

◎ 성과 및 기대효과

약관심사 전 과정에 걸쳐 AI를 적용하여, 신고내용 자동 분류, 주요 조항 자동 판별, 개선문장을 자동 제안 등을 통해 약관심사 업무효율성 증대에 기여할 것으로 기대되며, 궁극적으로 소비자 권익 보호와 공정한 거래 질서 확립에도 크게 기여할 것으로 예상된다.

대국민-26 생성형 AI 에이전트 기반 법률 사건 분석 지원 서비스 개발**주요 기술 요소**

- LLM: Solar-Legal-LNC
 - 참여기업 업스테이지 Solar-mini (10.7B)를 기본 모델로 한국어에 최적화된 임베딩 모델
- 모델 학습 단계
 - Preprocessing: NLP(자연어 처리:Text Cleaning), OCR(문자 인식)
 - Domain adaptation: Continue pre-training(Further pre-training)
 - Post training: Supervised Finetuning,
 - Instruction-Finetuning, Preference Alignment(DPO - Direct Preference Optimization 방식 사용)
- 어플리케이션
 - Advanced RAG: Fine-tuning, GraphRAG(Entity-Relationship Extraction, Knowledge Graph 구축)

◎ 개요

국내 법률전문가들은 급증하는 사건 처리로 인해 과중한 업무 부담을 겪고 있으며, 이로 인해 재판 지연과 법률 서비스의 비효율성이 발생하고 있다. AI 기반 법률 사건 분석, 자연어 질의응답 등의 기술을 도입할 경우 법률 업무의 효율성을 높이고 사건 적체를 해소할 수 있으며 반복적인 행정업무를 자동화함으로써 법률전문가와 법원이 중요한 사건 해결에 집중할 수 있다. 따라서 법률 서비스의 신속성과 접근성 개선을 위해 생성형 AI 에이전트 기반 법률 사건 분석 서비스가 필요하다.

☑ 사업유형: 플래그십 프로젝트('24~'25), 주관·수요기관 등: 로앤컴퍼니

◎ 주요 내용

모델을 학습하기 위해 454만 건 이상의 방대한 법률 데이터(판례, 법령, 해설서, 법률 상담 사례 등)를 정제하여 AI 학습용 데이터셋을 구축하였다. 법률 분야 특화 언어 모델 및 법률 문서 모델 등 AI 모델을 설계·개발하였으며, 개발된 AI 모델을 활용한 법률 분야 질의응답, 사건 기록 분석, 사건 기록 기반 질의응답 등 핵심 기능을 구현하였다.

대규모 법률 데이터와 AI기술을 활용하여 시간당 8,000페이지 자동 분석, 자연어 질의응답 서비스를 제공하는 법률전문가 법률 사건 기록 분석 업무 보조 서비스를 제공한다.



◎ 성과 및 기대효과

법률전문가의 업무 효율을 대폭 향상(업무시간 20% 이상 단축, 사건 처리건수 15% 이상 증가)시키고, 법률 서비스 품질 증대 및 법률 서비스 접근성 향상으로 국민의 법률 복지에 기여할 수 있다.

◎ 향후 계획

개발사인 로앤컴퍼니컨소시엄은 법률 사건 분석 서비스를 24년 수요기관 법무법인(유) 화우에 실증한데 이어 25년 서비스 고도화 및 추가기능 개발을 통해 로펌, 법무법인 등에 본격적으로 서비스를 확대해 나갈 계획이다.

대국민-27 LLM 기반 규제 모니터링 · 해설 서비스

주요 기술 요소

- LLM 기반 자연어처리 기술: 방대한 법률 및 규제 데이터를 분석하여 핵심 내용을 요약 및 해설
- 실시간 규제 모니터링 시스템: 정부 및 기관의 법령 개정 공고, 규제 변동 사항을 실시간으로 수집 및 분석
- 맞춤형 규제정보 제공: 기업 및 정책 담당자의 필요에 맞춘 규제 요약 및 실행 가이드 제공

◎ 개요

기업과 정책 담당자들은 지속적으로 변화하는 규제 환경을 파악하고 대응해야 하지만, 방대한 법률 및 규제 문서를 해석하는 데 많은 시간과 인력이 소요된다. 기존의 규제 모니터링 방식은 전문가 검토에 의존하여 즉각적인 대응이 어렵고, 필요한 정보를 찾는 데 한계가 있었다.

본 서비스는 AI 기반의 자동 분석 기능을 활용하여 최신 규제 변화를 실시간으로 제공하고, 사용자가 쉽게 이해할 수 있도록 요약 · 해설하여 효율적인 정책 대응을 지원한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관 · 수요기관 등: (주)씨지인사이드

◎ 주요 내용

본 시스템은 최신 규제 데이터를 자동으로 수집 · 분석하고, 기업 및 정책 담당자가 쉽게 이해할 수 있도록 제공하는 역할을 한다.

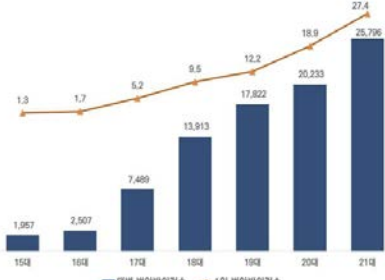
먼저, 대규모 언어모델을 활용하여 복잡한 법률 및 규제 문서를 분석하고, 사용자 친화적인 해설과 요약 정보를 제공한다. 법령 개정 사항, 규제 준수 요구사항 등을 명확하게 정리하여 기업과 정책 담당자가 신속하게 대응할 수 있도록 지원한다.

또한, 정부 기관, 공공데이터 포털, 법률정보 사이트 등에서 최신 규제 데이터를 자동으로 수집하고 분석하여 실시간으로 변화를 감지한다. 이를 통해 사용자는 규제 변화에 신속하게 대응할 수 있다.

그리고, 기업 및 정책 담당자의 산업 분야, 관심 규제 등을 반영하여 맞춤형 정보를 제공한다. 규제 준수를 위한 단계별 실행 가이드를 제공하여 법률 리스크를 최소화하고, 효율적인 정책 수립을 지원한다.

◎ 성과 및 기대효과

본 시스템을 통해 기업과 정책 담당자들은 규제 변화를 실시간으로 파악하고, 신속하고 정확한 대응이 가능해진다. 또한, AI 기반 해설을 통해 규제 내용을 쉽게 이해하고, 법률 리스크를 줄일 수 있다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
 출처: 의안정보시스템 (2024)	특화 LLM 기반 규제 모니터링·해설 서비스 개발 질문 의도 이해 키워드 기반이 아닌 사용자 질문의 맥락에 기반한 검색 및 요약 정확한 지식 웹 검색 기반의 모호한 답변이 아닌 자체 데이터베이스에 기반한 정확한 답변 레퍼런스 제공 답변 생성에 활용된 구체적인 콘텍스트까지 참고자료로 제공 실시간 업데이트 24시간 실시간 데이터 모니터링, 수집을 통해 가장 최신의 지식 전달
(현재) 하루 평균 100건 이상의 법률안과 입법예고가 국회, 정부, 지자체 등에서 발생되어 권리 대응 불가	(개선) 저렴한 규제서비스 제공으로 법률자문 시장의 혁신 및 리걸테크 산업 활성화

대국민-28 규제정보 검색시스템 고도화

주요 기술 요소

- 사용자 피드백 기반 고도화 및 강화학습
- 한국어 LLM 기반 파인튜닝
- X2BEE 기본 모델 활용: AI 챗봇, AI 검색, AI 고객 상담 분석, AI 마케팅 카피라이터 등

◎ 개요

비즈니스 환경이 복잡해지고 정부 규제가 복잡, 다양해지면서 기업과 국민이 규제정보를 쉽게 확인할 수 있는 체계적인 검색시스템이 필요하게 되었다. 기존의 규제정보포털(www.better.go.kr)과 법령정보시스템의 정보접근성과 활용도를 높이고자 본 사업을 기획하였다.

☑ 사업유형: DPG인프라('24), 주관·수요기관 등: 한국행정연구원 등

◎ 주요 내용

인공지능 기반의 규제정보 검색 서비스(RegNavigator)를 도입하여 누구나 쉽게 규제정보를 검색·활용할 수 있도록 하였다. AI 학습을 통해 규제정보의 최신성을 유지하고, 사용자 질문 추천과 답변 요약 기능을 강화하였다. 또한, 한국어 기반의 대규모 언어모델(LLM)을 도입하여 자연어로 규제 정보를 검색할 수 있도록 개선하였다.

검색 서비스 주요 내용

RegNavigator

알고 싶은 '규제'를 물어보세요.

내 소유의 임야에 트리하우스를 지으려고 하는데, 지켜야 할 규제가 뭐가 있을까?

간단하게 키워드만 입력해도 됨요.
관련된 규제 내용을 답해 줍니다.

임야 트리하우스 건축

가능 여부는 대답해 주지 않아요.

내 소유의 임야에 트리하우스를 건축해도 될까?
트리하우스 건축에는 건축허가가 필요하며, ...

◎ 성과 및 기대효과

에자일 방법론 기반 LLM 개발 및 파인튜닝을 통해 예측 불확실성이 21.9% 감소 및 사용자 재질문 비율이 24.6% 감소하였고, 기업과 국민이 규제정보를 신속하고 정확하게 찾을 수 있도록 지원하여 규제 준수율을 높이고 행정 효율성 향상에 기여하였다.

대국민-29 맞춤형 건강기능식품 정보 제공 플랫폼

주요 기술 요소

- NLP 기반 건강기능식품 데이터 분석: 컴퓨터가 사람의 언어를 이해하고 처리할 수 있도록 하는 AI의 한 분야인 자연언어처리 기술을 활용하여 건강기능식품 데이터를 구조화 및 표준화
- 공공 · 민간 데이터 융합 시스템: 공공데이터(Open API) 및 기업 데이터베이스(Dtree) 연동
- 건강기능식품 추천 및 상호작용 분석 알고리즘: 건강 상태, 복용 정보 기반 맞춤형 추천

◎ 개요

건강기능식품 시장의 급격한 성장에도 불구하고, 소비자들은 건강기능식품과 의약품 간의 상호작용이나 올바른 복용법에 대한 정보를 충분히 제공받지 못하는 실정이다. 또한, 개인별 건강 상태에 맞춘 제품 추천 시스템이 부족하여 무분별한 건강기능식품 섭취로 인한 부작용 위험에 노출될 가능성이 높다.

본 사업은 AI 분야 중 하나인 자연어처리(NLP: Natural Language Processing) 기술을 활용하여 건강기능식품 데이터를 표준화하고, 개인 맞춤형 건강관리 솔루션을 제공함으로써 건강기능식품의 안전한 사용을 지원하고자 한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관 · 수요기관 등: 주식회사 원스글로벌

◎ 주요 내용

본 플랫폼은 건강기능식품 데이터 분석 및 맞춤형 건강관리 기능을 제공하며, 소비자가 보다 안전하고 효과적으로 건강기능식품을 선택할 수 있도록 지원한다.

컴퓨터가 사람의 언어를 이해하고 처리할 수 있는 AI인 자연어처리(NLP) 기술을 활용하여 공공데이터 및 민간 데이터를 수집 · 분석하고, 건강기능식품 정보를 정형화된 데이터베이스로 구축한다. 이를 통해 건강기능식품의 성분, 기능성, 복용법 등을 자동으로 분류하고 검색기능을 강화한다.

그리고, 식약처의 건강기능식품 데이터와 개발업체('원스글로벌')이 보유한 의약품 · 질병 · 증상 데이터베이스를 연계하여, 보다 정밀한 맞춤형 건강정보를 제공할 수 있도록 구성하였다. 이를 통해 건강기능식품과 의약품 간의 상호작용 정보를 체계적으로 분석할 수 있다.

아울러, 사용자의 건강 상태, 복용 중인 의약품, 생활 습관 등을 반영한 개인 맞춤형 건강기능

식품 추천 알고리즘을 개발한다. 또한, 건강기능식품과 의약품 간의 상호작용 위험도를 분석하여 부작용 발생 가능성을 사전에 예방할 수 있도록 지원한다.

◎ 성과 및 기대효과

본 플랫폼을 통해 소비자들은 보다 안전하고 효과적인 건강기능식품 선택이 가능해지며, 건강기능식품과 의약품 간의 상호작용 정보를 제공함으로써 부작용을 예방할 수 있다. 또한, 공공·민간 데이터를 활용한 정밀한 건강관리 솔루션을 제공함으로써 개인 맞춤형 헬스케어 서비스의 질을 향상시킬 수 있다.

도입 전 (AS-IS)

<증가하고 있는 건강기능식품 이상 사례 접수 및 간식 섭취 증가>

전 세계 건강기능식품 시장, 2021년 1829억 달러
간식 시장, 최근 5년간 4000억 이상 증가
식약처, 건강기능식품에 신고 한도가 미흡

최근 5년간 건강기능식품 이상사례 접수 현황

구분	2016	2017	2018	2019	2020	합계
해위직구현량 (건당세율)	3,506	4,974	6,638	9,840	12,348	

구분	2016	2017	2018	2019	2020	합계
해위직구현량 (건당세율)	3,506	4,974	6,638	9,840	12,348	

도입 후 (To-be)

1. 사용자 정보 입력
나이, 성별, 키, 몸무게, 건강 상태 등 입력
2. 데이터 처리
건강기능식품, 의약품 데이터와 사용자 정보를 비교
3. 추천 알고리즘 적용
사용자 정보와 건강 상태를 기반으로 추천
4. 추천 결과 출력
추천 건강기능식품, 의약품 목록 출력

(현재) 증가하고 있는 건강기능 식품 이상사례 접수 및 해외 직구 증가세로 개인 맞춤형 추천정보 서비스 필요

(개선) 접근경로의 다양화, 고객변수 데이터 기반 영양소 추천, 영양소 추천에 대한 근거 제공, 제품정보 제공

대국민-30 AI 금연정보 검색요약 서비스 고도화

주요 기술 요소

- 학습데이터 및 Tag rule 구축: Tag 정보를 활용하여 문서를 검색할 수 있도록, 기존의 Tag를 기반으로 Tag rule을 구축
- RAG솔루션(VAIV SearchGPT) 적용: 검색 정확도 향상 및 질의 형태의 검색을 위한 단순 키워드 기반 검색에서 의미 기반 검색(VAIV Search) 적용

◎ 개요

보건복지부와 한국건강증진개발원이 운영하는 금연길라잡이(nosmokeguide.go.kr)는 대한민국 대표 금연 포털사이트로서 다양한 금연정보와 금연실천 프로그램 등을 제공하고 있다. 빠르게 변화하는 디지털 환경과 높아진 국민 기대에 부응하기 위해, 누적된 금연정보 DB를 활용한 초거대AI 기술 기반의 '근거 기반 금연특화 AI 검색서비스'를 구현하고자 한다.

이는 국민의 온라인 금연지원서비스 이용 편의성과 체감도를 높이고, 국가 담배규제정책 추진의 주요 소통 채널로서 정확한 건강정보 제공과 담배업계의 거짓정보 대응을 위한 것이다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 한국건강증진개발원

◎ 주요 내용

이 서비스의 모델 학습을 위하여 2001년부터 누적된 금연정보 및 자체 보유한 금연 DB와 질병관리청 담배폐해보고서 등을 수집·정제하였다. 확보된 데이터 전처리 등을 통해 학습데이터 1,093건, 태그룰(TagRule) 1,039건 구축을 완료하였다. 생성형 AI 알고리즘 적용을 위한 금연정보 데이터 학습 및 모델을 개발하는 절차에 따라 사용자 질의에 맞춤형 응답이 가능한 RAG 기반 검색서비스를 구축하였다.

2023년 기술검증(PoC)을 시작으로, 2024년에는 금연정보 특화 검색 및 생성형 AI 모델 최적화를 수행하여, AI 검색 정확도를 기존 83%에서 95%로 향상시켰다.

이 서비스는 흡연예방과 금연 정보를 찾는 우리 국민에게 직관적이고 효율적인 정보검색 서비스를 제공한다.

자체 확보한 흡연예방과 금연 관련 최신 데이터를 기반으로 이용자의 질문 의도를 이해하고, 핵심 내용을 요약해 준다. 이용자가 담배규제정책과 법률, 흡연의 위험성, 효과적인 금연방법 등에 대해 궁금한 점을 질문 형태로 입력하면 즉시 요약된 정보를 제공하며, 검색 결과에 대한 심층적인 정보 탐색을 원할 경우 원문보기 기능을 제공한다.

기존 서비스 대비 특징점

민간 서비스	공공특화 서비스
- 미검증* 범용데이터 기반 AI검색 서비스 * 광고, 커뮤니티, 사설 웹서비스 등 포함 - 기술한계(AI 환각현상)로 거짓정보 제공 가능	- 검증된 데이터 기반 AI검색 서비스 * 근거기반의 금연 특화 지식데이터 구축 - 기술보완으로 거짓정보 제공 가능성 최소화

금연길라잡이 3차 간접흡연을 완전히 예방할 수 없습니다. ... **흡연을 멈추는 것이 가장 효과적입니다.** (정답, 검증된 데이터 기반)

“깨끗이 손씻고 아이와 접촉하면 → 간접흡연 예방할 수 있나요?”

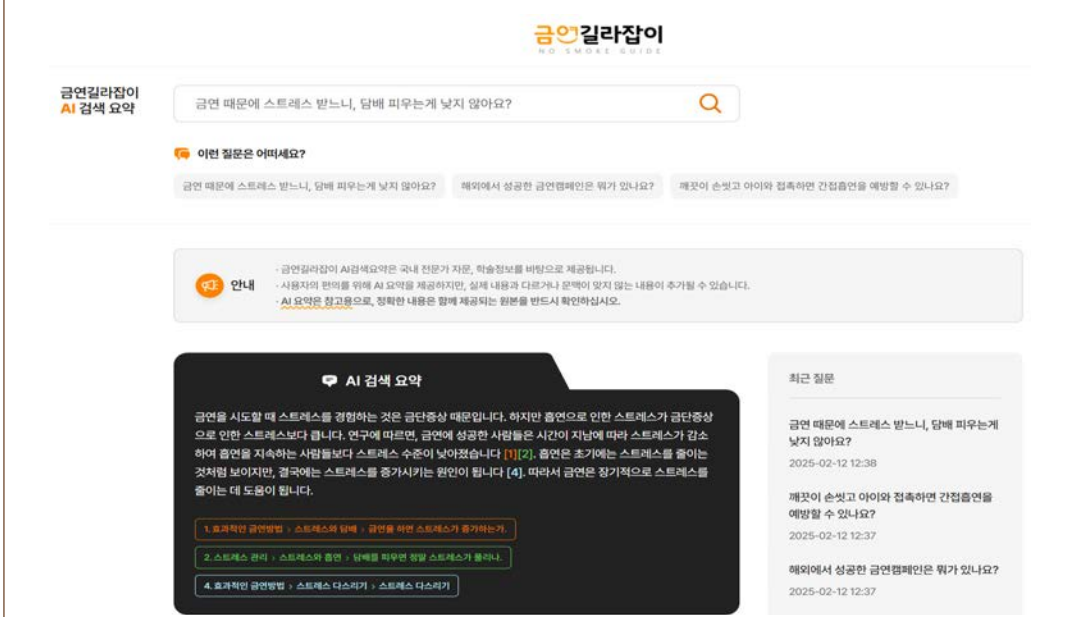
ChatGPT 삼차 흡연의 일부를 줄이는 데는 도움이 되지만 ... 흡연 습관을 관리하는 것이 중요합니다. (오답, 미검증 범용데이터 사용의 단점)

◎ 성과 및 기대효과

서비스 상용화를 위하여 사용자/관리자 화면 개발을 완료하였으며, 2024년 11월 말부터 금연길라잡이 누리집에서 ‘금연길라잡이 AI검색요약’ 서비스를 시범운영 중이다.

2024년 약 한 달간 해당 서비스의 이용 건수는 5,430건이었으며, 전반적 만족도는 4.6점(5점 만점)으로 높은 수준이었다.

금연길라잡이 금연특화 AI검색서비스 운영화면



금연길라잡이 AI 검색 요약

금연 때문에 스트레스 받느니, 담배 피우는게 낫지 않아요?

이런 질문은 어떠세요?

금연 때문에 스트레스 받느니, 담배 피우는게 낫지 않아요? 해외에서 성공한 금연캠페인은 뭐가 있나요? 깨끗이 손씻고 아이와 접촉하면 간접흡연을 예방할 수 있나요?

안내

- 금연길라잡이 AI검색요약은 국내 전문가 자문, 학술정보를 바탕으로 제공됩니다.
- 사용자의 편의를 위해 AI 요약물을 제공하지만, 실제 내용과 다르거나 문맥이 맞지 않는 내용이 추가될 수 있습니다.
- AI 요약물은 참고용으로, 정확한 내용은 함께 제공되는 원문을 반드시 확인하십시오.

AI 검색 요약

금연을 시도할 때 스트레스를 경험하는 것은 금단증상 때문입니다. 하지만 흡연으로 인한 스트레스가 금단증상으로 인한 스트레스보다 큼니다. 연구에 따르면, 금연에 성공한 사람들은 시간이 지남에 따라 스트레스가 감소하여 금연을 지속하는 사람들보다 스트레스 수준이 낮아졌습니다 [1][2]. 흡연은 초기에는 스트레스를 줄이는 것처럼 보이지만, 결국에는 스트레스를 증가시키는 원인이 됩니다 [4]. 따라서 금연은 장기적으로 스트레스를 줄이는 데 도움이 됩니다.

1. 효과적인 금연법 : 스트레스와 담배 : 금연을 하면 스트레스가 줄어듭니다.
2. 스트레스 관리 : 스트레스와 흡연 : 담배를 피우면 정말 스트레스가 줄어듭니다.
4. 효과적인 금연법 : 스트레스 다스리기 : 스트레스 다스리기

최근 질문

금연 때문에 스트레스 받느니, 담배 피우는게 낫지 않아요?
2025-02-12 12:38

깨끗이 손씻고 아이와 접촉하면 간접흡연을 예방할 수 있나요?
2025-02-12 12:37

해외에서 성공한 금연캠페인은 뭐가 있나요?
2025-02-12 12:37

기존 키워드 기반 검색에서 벗어나 생성형 AI 기술을 적용함으로써 사용자가 원하는 금연 정보를 직관적이고 효율적으로 제공할 수 있다. 이를 통해 금연 의지가 있는 흡연자에게 보다 접근성 높은 금연지원서비스를 제공하고, 금연에 관심 있는 일반인에게 신뢰성 있는 정보를 효과적으로 전달할 수 있다.

또한, 노후화된 서비스의 매력을 제고하여 더 많은 국민이 금연길라잡이 서비스를 이용하도록 유도함으로써 국가 금연정책의 실효성을 높이고 국민 건강증진에 기여할 것으로 기대된다.

대국민-31 에듀테크 체력측정 및 건강관리 서비스

주요 기술 요소

- AI 기반 체력 분석 모델: 개인의 체력 측정 데이터를 분석하여 맞춤형 건강관리 계획 제공
- IoT 센서 네트워크 구축: 스마트 웨어러블 기기 및 체력 측정 장비를 활용한 실시간 데이터 수집
- 맞춤형 건강관리 및 피드백 시스템: 개별 사용자의 건강 상태에 맞춘 운동 및 식단 관리 솔루션 제공

◎ 개요

현대 사회에서는 체력 저하 및 건강 문제가 증가하고 있으며, 이를 예방하기 위해 개인 맞춤형 건강관리의 필요성이 높아지고 있다. 기존의 체력 측정 방식은 정기적인 검사에 의존하며, 실시간 분석 및 피드백이 부족한 한계가 있다. 본 서비스는 AI와 IoT 기술을 활용하여 체력 측정 및 건강관리 데이터를 실시간으로 분석하고, 개인 맞춤형 건강관리 솔루션을 제공하여, 보다 효과적인 건강관리를 지원하고자 한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 인천시설공단, 더좋은운동으로

◎ 주요 내용

본 시스템은 체력 측정 데이터를 수집하고, 이를 분석하여 최적의 건강관리 방안을 제공하는 기능을 수행한다.

AI 알고리즘을 활용하여 사용자의 체력 측정 데이터를 분석하고, 운동 능력 및 건강 상태를 평가한다. 이를 바탕으로 개인 맞춤형 운동 및 건강관리 계획을 수립하여 지속적인 건강 개선을 유도한다.

그리고, 스마트 웨어러블 기기(스마트밴드, 스마트워치 등) 및 체력 측정 장비를 활용하여 실시간 데이터를 수집한다. 이를 통해 사용자의 운동 패턴, 심박수, 혈압, 산소포화도 등의 데이터를 분석하고, 건강 이상 징후를 조기에 감지할 수 있다.

AI 분석 결과를 바탕으로 운동 추천, 영양 관리, 건강 목표 설정 등의 맞춤형 건강관리 솔루션을 제공한다. 또한, 사용자의 건강 상태 변화에 따라 지속적으로 피드백을 제공하여 건강증진을 효과적으로 지원한다.

대국민-32 AI 페르소나 기반 문화 매칭 서비스

주요 기술 요소

- AI 추천 알고리즘 기반의 GIS 비주얼 맵을 통한 개인화 추천 서비스
- 개발 API: 문화시설 방문인구 정보, 문화시설 기본정보, 문화시설 숙박·맛집·메뉴 정보, 문화시설 카드소비 정보, 문화시설 전시정보, 문화시설 추천용 융합 가공정보 등

◎ 개요

현재 문화예술 서비스를 향유하기 위해서는 미술관, 박물관, 공연장 등의 문화예술 정보를 직접 찾거나, 블로그, SNS 홍보자료를 참고해야 한다. 그러나 개인 맞춤형 문화예술 추천 서비스는 매우 부족하고 영세한 규모의 문화예술 서비스 제공자는 홍보 활동을 통한 정보 제공을 활발히 하기 어렵다. 이를 완화하기 위해 AI 페르소나 기반 비주얼맵을 활용하여 전국 단위 문화시설 정보 및 전시·공연 정보를 제공하고, 문화콘텐츠 매칭 및 개인화 추천 서비스를 개발하였으며, 문화시설 관련 API를 개발·공개하였다.

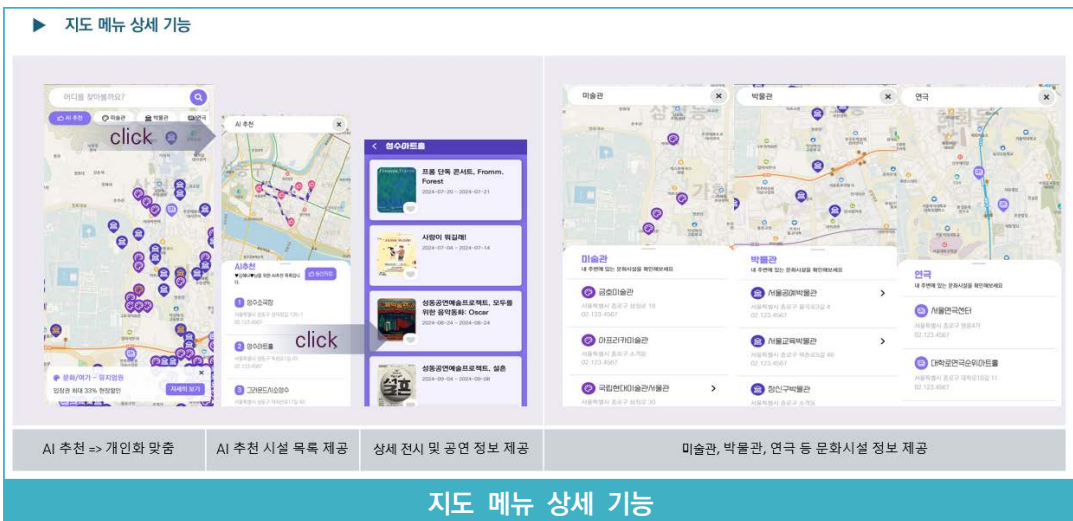
☑ 사업유형: DPG인프라('24), 주관·수요기관 등: (주)미디어그룹사람과숲 등

◎ 주요 내용

문화시설 관련 데이터 구축을 위해, 전국 9,839개 문화시설의 유효성을 검증하여 최종 대상 시설 7,178개를 선정하였으며, 이를 대상으로 방문인구 추출을 위한 유효 구역을 설정하였다. 제공 가능한 위치정보 마스터 데이터를 생성하고, 문화시설 방문인구 및 주변 상권 분석 데이터를 구축*하였으며, 문화시설 추천 서비스를 제공하기 위한 한국문화정보원 공연정보, 공연예술 통합전산망 공연정보, 기타 문화시설 콘텐츠 데이터를 구축하였다.

* 주요 구축 데이터 : 문화시설 방문인구 트렌드 및 분석데이터, 문화시설 주변의 지역 숙박업소, 외식업소·메뉴 데이터셋, 신용카드 가맹점, 이용회원 특성정보 및 소비성향 관심사 분류 데이터 등

그리고, AI 페르소나 기반 매칭 서비스 개발을 위해 페르소나 유형화를 위한 문화소비자, 문화콘텐츠 데이터 분석을 통해 각 페르소나를 정의하고, 융합 가공된 데이터를 기준으로 개인 맞춤 AI 추천서비스를 개발하였다.(cultureplus.kr)



◎ 성과 및 기대효과

AI 페르소나 기반 매칭 서비스를 통해 문화예술 소비자와 제공자 간의 연결을 강화하고 문화 예술 정보에 대한 접근성을 향상시켜 문화의 다양성을 높이고, 국민의 문화예술 서비스의 선택의 폭을 넓힐 수 있다. 또한, 볼거리, 먹을거리, 즐길거리로 대표되는 관광 요소를 연계하여 지역 방문 효과도 증대시킴으로써 경제적인 효과도 기대된다.

대국민-33

국립현대미술관 맞춤형 전시환경 서비스 구현

주요 기술 요소

- AI 추천 알고리즘 기반의 맞춤형 전시 추천 서비스
- 개발 API: 방문자 트렌드, 방문가구 트렌드, 성/연령대별 방문자, 요일별 방문자, 시간대별 방문자, 방문자 융합 데이터, 맞춤형 전시 추천 데이터

◎ 개요

‘일과 삶의 균형’에 따른 여가생활 수요가 증가하고 있으나, 시민 여가와 문화의 한 축을 담당하는 미술관 운영의 디지털 전환은 미흡한 실정이다. 또한 박물관·미술관의 관람객 맞춤형 전시·교육 콘텐츠 제공을 위해서는 관람객의 특성을 파악하는 것이 필수이나, 국립현대미술관과 같은 대표적 기관에서도 세분화된 관람객 특성을 반영한 고객 관리가 미흡하고 공·사립은 더욱 열악한 상황이므로, 이를 해결하기 위한 API를 개발하고자 하였다.

☑ 사업유형: DPG인프라('23), 주관·수요기관 등: (주)미디어그룹사람과숲 등

◎ 주요 내용

번호	API(국문)	API(영문)	상세기능(국문)
1	문화시설 방문자 트렌드	getVisiorPastYear	과거 1년간 방문자 <u>방문인구수</u>
2	문화시설 방문가구 트렌드	getHouseholdVisitsPastYear	과거 1년간 방문가구 트렌드 <u>비중</u>
3	문화시설 방문자 성/연령 방문자	getVisitorAgeGender	과거 6개월간 문화시설 방문자 <u>성/연령 방문인구수</u>
4	문화시설 방문자 <u>요일별</u> 방문자	getVisitorDayOfWeek	과거 6개월간 문화시설 방문자 <u>요일별 방문인구수</u>
5	문화시설 방문자 시간대별 방문자	getVisitorHourly	과거 6개월간 문화시설 방문자 <u>시간대별 방문인구수</u>
6	문화시설 방문자 융합 데이터	getVisitorDataAggregation	문화시설 방문자 융합 데이터
7	맞춤형 전시추천 데이터	getVisitorrecommendationDataAggregation	문화시설 전시추천 융합 데이터

API 개발 목록

■ 전시시설별 방문자 통계 API

- 국립현대미술관 방문객 중에서 전시회별 방문 고객 통계정보를 통신사 데이터(LG 유플러스) 및 CCTV 분석데이터를 활용하여 API로 개발·개방하였다.

■ 방문자 트렌드 통계 API

- 통신사(LG 유플러스)가 보유한 데이터와 연계하여 방문자 상세 유형*을 기준으로 취합된 통계자료를 API로 개발·개방하였다.

* 성별·연령대 포함, 방문자 가구 유형, 라이프스타일을 포함한 생활 동선, 관심을 가지는 미디어 콘텐츠 유형 등

■ 맞춤형 전시 추천 API

- 수요자 취향·생활환경 정보 등을 고려하여 대상 맞춤형 추천 전시회 목록을 제공하는 API를 개발·개방하였다.

◎ 성과 및 기대효과

데이터 기반 관람형태 및 전시환경에 대한 데이터를 과학적으로 수집 및 분석하여 관람객에게 맞춤형 전시 및 전시환경을 조성함으로써, 국민의 문화복지 증진 및 신규 관람객 발굴 효과 있을 것으로 기대하며, 국민들의 문화 욕구 해소를 위한 서비스 혁신을 도모할 수 있을 것으로 예상된다.

또한, 관람객 데이터를 기반으로 미술관 정책에 대한 의사결정을 지원함으로써, 국립 미술관의 정책에 대한 타당성 확보와 미술관 운영 활성화, 그리고 향후 국가 문화기관의 지속적이며 안정적인 질적·양적 발전에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

국립현대미술관 맞춤형 전시추천 웹사이트 화면

대국민-34 감성분석 모듈을 적용한 사용자 친화적 관광지 정보 제공 서비스 실증**주요 기술 요소**

- AI 기반 감성분석 모듈 개발: 감성지식 키워드 선별 및 감성분석 API 구축
- SearchGPT 기반 검색서비스 적용: SearchGPT를 활용한 관광지 관련 소셜데이터 감성분석 지원 및 소셜데이터 분석과 연동하여 검색 결과 제공

◎ 개요

일반적인 통합검색 서비스는 최신순, 정확도순으로만 결과를 제공하고 있어, 사용자 친화적인 서비스 모델에 대한 필요성이 강조되고 있다. 감성분석 결과를 이용하여 긍정순, 부정순 등의 나열 방법이나 사람들이 관심을 가질 수 있는 문서가 상단에 노출될 필요가 있다.

이에 한국관광공사에서는 감성분석 모듈을 적용한 사용자 친화적인 관광지 정보 제공 서비스 실증을 통해, 이를 소셜 데이터에 적용할 수 있는 환경을 제공하고자 한다.

☒ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 한국관광공사

◎ 주요 내용

블로그와 생활, 문화 뉴스에서 관광지에 대한 정보를 활용하고, 이를 만족도, 맛, 가격, 풍경, 서비스, 편의성, 교통, 청결 등 8개 기준에 긍정·부정 키워드로 분류하였다. 예를 들어 풍경 분류에서 운치 있다는 키워드를 인식하면 긍정으로 분류한다.

감성 키워드를 선정하여 분석 모듈을 개발하고, 보유한 소셜 데이터와 연계하여 테스트할 수 있는 데모페이지를 개발하였다.

◎ 성과 및 기대효과

관광지 주요 정보에 대한 감성 키워드를 선정하고 감성분석 모듈을 적용하여, 이용자 친화적이고 공감할 수 있는 검색 서비스를 제공하였다.

관광객에 대한 수요 증진과 관광지의 문화 조성의 선순환 체계에 기여하고, 향후 외국인 관광객에 대한 번역이나 지역별 여행 플래너를 기획해 주는 등 다방면으로 확대가 가능할 것으로 기대된다.

대국민-35

멀티스펙트럼 시각지능 온디바이스 AI기반 공공문서 판독기능의
출입국심사 솔루션

주요 기술 요소

- 멀티스펙트럼 시각지능기술: 자외선(UV), 적외선(IR) 촬영을 활용하여 공문서의 위변조 여부 감지
- AI 기반 자동 감식 시스템: 공문서의 진위 판별 및 여권·신분증의 위변조 탐지
- 블록체인 기반 데이터 보안: 판독된 공문서 정보를 안전하게 저장하고 신뢰도를 향상

◎ 개요

출입국 심사과정에서 여권 및 신분증의 위변조를 신속하고 정확하게 판별하는 것은 매우 중요하다. 기존의 육안 검사방식은 위변조 기술의 발달로 인해 한계가 있으며, 인력 의존도가 높아 신속한 심사 진행에 어려움이 있다. 본 사업에서는 AI 기반 자동 감식 시스템과 멀티스펙트럼 영상 기술을 결합하여 공문서의 위변조 여부를 신속하게 분석하고, 출입국 심사과정을 혁신하는 솔루션을 개발하고자 한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 로지체인

◎ 주요 내용

본 시스템은 공문서 판독의 신뢰성을 향상시키고, 출입국 심사과정의 효율성을 높이기 위해 다양한 기능을 제공한다.

먼저 멀티스펙트럼 시각지능 기술 적용으로, 자외선(UV) 및 적외선(IR) 촬영을 활용하여 여권 및 신분증의 보안 요소를 분석하고, 위변조 여부를 감지한다. 다양한 조명 조건에서도 안정적인 판독이 가능하도록 설계되었다.

그리고, AI 기반의 자동 감식 시스템을 구현하여, 딥러닝 기반 이미지 분석 모델을 활용하여 공문서 내 보안 요소를 정밀 감식하고, 위조된 패턴을 자동으로 식별한다. 또한, 얼굴 인식 기술과 연계하여 여권 사진과 실제 인물의 동일성을 확인할 수 있도록 지원한다.

블록체인 기반의 데이터 보안 시스템 마련으로, 출입국심사에서 판독된 공문서 데이터는 블록체인에 저장되어 변조 및 위조 가능성을 원천적으로 차단한다. 이를 통해 신뢰성이 높은 심사 시스템을 구축할 수 있다.

◎ 성과 및 기대효과

본 시스템을 통해 출입국심사의 속도를 높이고, 위변조 문서 감식의 정확성을 향상시킬 수 있다. 또한, 블록체인 기반의 데이터 보안 기술을 도입함으로써 국제적으로 신뢰할 수 있는 출입국심사 체계를 구축할 수 있다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
	
(현재) 현 제품/서비스들은 특정 포인트에 국한하여 위변조를 감지하거나, 외부 전문가의 식견을 통해 가품/위변조 여부를 판가름 * 육안으로만 식별 또는 홀로그램, 숨겨진 텍스트 등을 스캔 검증	(개선) AI 기반의 패턴 추출과 이상 탐지 기술을 활용하여 자동으로 문서의 진위 감식, 관련 비용 절감

대국민-36 민간클라우드 기반 DPG 통합테스트베드

주요 기술 요소

- 민간 클라우드 기반 인프라 구축
- AI모델 개발을 위한 MLOps, 데이터분석, 초거대AI 활용 지원
- SaaS 기반 AI 플랫폼 및 LLM 기반 코딩 어시스턴트를 활용하여 보다 효율적으로 개발

◎ 개요

디지털 전환의 가속화와 AI의 일상화로 인해, 누구나 민간의 혁신 역량을 바탕으로 다양한 혁신 기술과 서비스를 개발할 필요성이 커지고 있다. 그러나 대기업에 비해 ICT 환경이 다소 열악한 중소·벤처기업은 첨단 기술 및 혁신 서비스의 개발·시험·검증을 위한 기반 환경을 확보하는데 어려움을 겪고 있다. 또한, 창의적인 아이디어를 보유하고 있지만 기획, 코딩, 테스트 등에 익숙하지 않은 일반 국민과 스타트업은 혁신 서비스 창출에 한계를 겪고 있다. 이에 따라, 중소·벤처기업, 스타트업, 시민 개발자, 국가·공공기관 등 국민 누구나 DPG 첨단 기술과 혁신 서비스를 자유롭게 개발·시험·검증할 수 있는 기반 환경이 필요하다.

☑ 사업유형: DPG인프라('24), 주관·수요기관 등: 과기정통부, 주식회사 클로잇 등

◎ 주요 내용

DPG 통합테스트베드는 혁신적인 서비스를 자유롭게 개발·시험·검증할 수 있도록 '디지털 자원, 개발지원도구, 전문기술지원'의 3가지 요소로 구성된다. ① 디지털자원은 민간·공공 데이터를 비롯해 다양한 API를 제공하고, 멀티클라우드 환경(CPU, GPU, 스토리지 등)을 지원한다. ② 개발지원도구에는 소프트웨어 개발도구(DevOps, NoCode, LowCode 등), 데이터 분석 및 AI 학습 플랫폼 제공 등이 포함된다. ③ 전문기술지원을 통해 AI/ML, 빅데이터, 초거대 AI, 클라우드 네이티브 등의 기술 컨설팅과 교육 기회가 제공된다. 이러한 요소들을 기반으로, 누구나 혁신서비스를 개발하고 검증할 수 있는 환경을 조성하였다.

서비스 개발지원 목록

디지털자원	개발지원도구	전문기술지원
- 민간·공공의 데이터·서비스 기능(API) 등 디지털자원 - CPU/GPU, 스토리지 등 민간 멀티클라우드 지원	- 데이터 저장·가공·분석, AI 모델 학습·개발도구(MLOps) - LLM 기반 코딩, 민간의 초거대 AI 개발도구 지원 등	- 혁신기술·서비스의 개발·시험·검증·배포 기술지원 - 사업화 전문컨설팅, 애자일 코칭 및 기술교육 지원



DPG 통합테스트베드 정의 및 Landscape



DPG 경진대회(챌린지·해커톤) 시상식

◎ 성과 및 기대효과

DPG 통합테스트베드를 활용해 민간·공공 디지털 자원과 AI 기술을 접목, 국가사회 현안을 해결하고 공공혁신을 촉진하기 위해 DPG·AI 챌린지(DPG Challenge 2024) 및 No Code 해커톤(DPG Hackathon 2024)을 개최했다. 기존 경진대회 방식에서 벗어나 AI·ICT 기업 전문가의 코칭 및 멘토링을 제공하며, 발굴된 아이디어가 최적의 AI 서비스로 개발될 수 있도록 지원했다. 그 결과, 맞춤형 매물추천 AI 부동산 서비스 등 10개 비즈니스 모델과 시니어 맞춤형 구인·구직 서비스 등 11개 혁신서비스가 개발됐다. 또한 전문·일반기술지원, 코칭·교육, 사업 연계를 포함해 총 233건의 기술 지원을 수행했다. 이전에는 중소·벤처기업, 스타트업, 시민 개발자가 혁신 서비스를 개발·검증할 환경이 부족했지만, 앞으로는 누구나 DPG 통합 테스트베드를 활용해 혁신적인 서비스를 개발하고 국민이 직접 체감할 다양한 서비스가 창출될 것으로 기대된다.

대국민-37 지능형 수도행정(자가검침 및 예측모델 등) 서비스

주요 기술 요소

- 인공지능 광학적문자인식(OCR) 기술을 통한 자가 검침자료 송신
- Azure Vision 모델을 기반으로 수도계량기 데이터를 학습한 Local 모델을 적용하여 수도 사용량 예측 모델 및 이상치 탐지 기능 구현

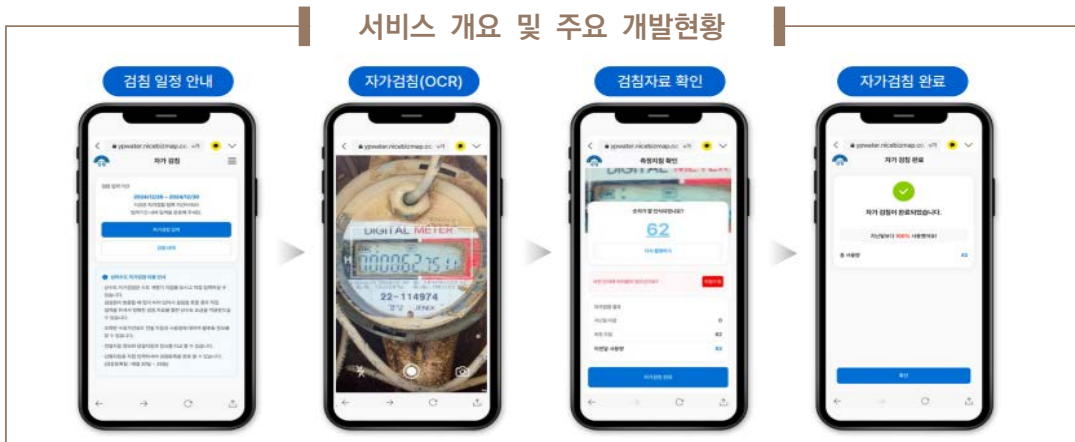
◎ 개요

수도 검침 데이터가 수기·수동으로 관리되어 요금 부과 및 민원 처리에 어려움이 발생함에 따라, 수도 요금 조회·납부 및 사용량 모니터링 통합과 AI 알고리즘인 Azure Vision 모델에 기본 모델을 융복합하여 최적의 알고리즘 구현을 통한 지능형 수도 행정서비스를 기획하였다.

☑ 사업유형: DPG인프라('24), 주관·수요기관 등: 양평군청, 나이스지니데이터(주)

◎ 주요 내용

양평군에서는 모바일 기반으로 스스로 수도 검침을 할 수 있는 '자가 검침 기능'을 도입하여 주민이 직접 수도사용량을 확인하고 요금을 납부할 수 있도록 하였다. 또한, 공무원이 수도사용량 현황을 쉽게 파악할 수 있도록 예측 모델 및 이상치 탐지 기능도 개발하였다.



◎ 성과 및 기대효과

수도 검침과 요금관리 프로세스를 개선하여 행정 비용을 절감하고, 수도 사용자 및 공무원의 편의성을 높이는 효과를 기대할 수 있다.





공공AI 서비스 실증 사례집

3

공공 AI 3대 전략 목표
「일하는 방식 개선」 실증 사례

행정-1

초거대 AI를 이용한 통합 연구지원 서비스 개발

주요 기술 요소

- HyperCLOVA X 기반의 플랫폼 CLOVA Studio 활용하여 연구 보조 특화 LLM 서비스 개발에 활용
- 연구데이터를 위한 별도 데이터레이크를 구축하고 RAG 기반 검색시스템을 적용

○ 개요

초거대 AI 기반의 연구환경 조성을 통해, 자료 조사에 투입되는 많은 인적, 시간적 자원을 최소화하고 다양한 관점의 데이터 분석을 통해 연구 품질 향상의 필요성이 대두되었다.

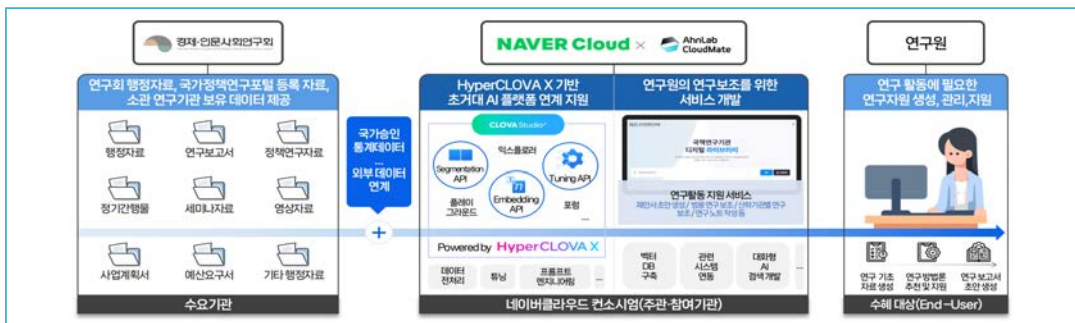
초거대 AI 플랫폼 기반의 통합 연구지원 서비스는 효율적인 연구환경 조성의 기반이 될 것이며, 이를 통해 국가 주요 과제와 사회적 이슈에 적시 대응하여 국가 발전과 사회적 가치 실현에 기여할 것으로 기대된다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 경제인문사회연구회, 네이버클라우드

○ 주요 내용

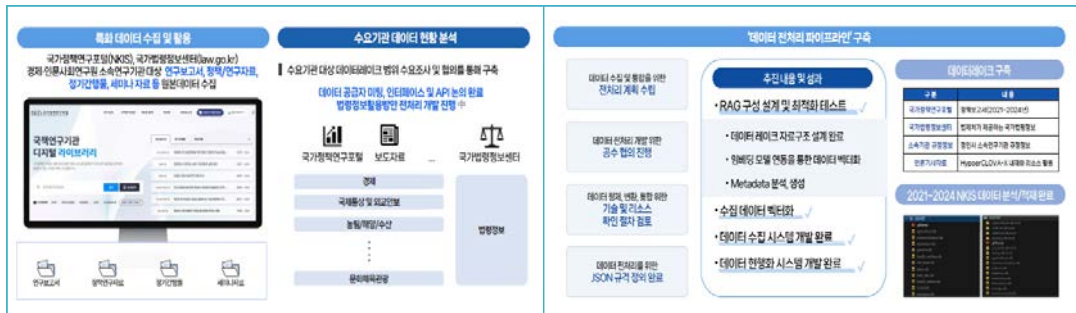
연구자들은 새로운 연구 주제 및 연구방안에 대해 초거대 AI와 대화를 진행하고, 문서 검사, 번역, 회의록 및 발표자료 생성 등의 보조서비스를 활용한 내용을 바탕으로 연구기획 및 연구 수행, 결과 활용 및 성과확산의 과정을 수행한다.

- 연구 탐색과 주제 검증을 통해 새로운 주제를 제안해준다.
- 연구보고서 생성 및 요약, 브리프 요약을 통해 연구 집중도와 품질을 높이고 데이터 분석과 자원 예측을 할 수 있다.
- 관련 연구와의 유사도 분석을 통해 연구하고자 하는 주제의 다양한 자료를 수집할 수 있으며 연구성과 공유에 도움이 된다.



대화형 서비스 인터페이스를 개발하고 클라우드 인프라를 구축하였으며, 데이터레이크를 구축(국가정책연구포털(NKIS), 국가법령정보센터, 연구회 및 11개 소관연구기관 규정정보, 언론기사 등)하여 학습에 활용하였다.

- 데이터 수집과 전처리 : 연구보고서, 정책·연구자료, 정기 간행물, 세미나 자료 등의 원본 데이터 수집 후 데이터 전처리 개발을 진행한다. 또한, ‘데이터 전처리 파이프라인’ 구축을 통해 RAG 구성 설계 및 최적화 테스트, 수집 데이터의 벡터화, 데이터 수집 시스템 개발, 데이터 현행화 시스템 개발 등 데이터 분석 및 적재를 완료하였다.

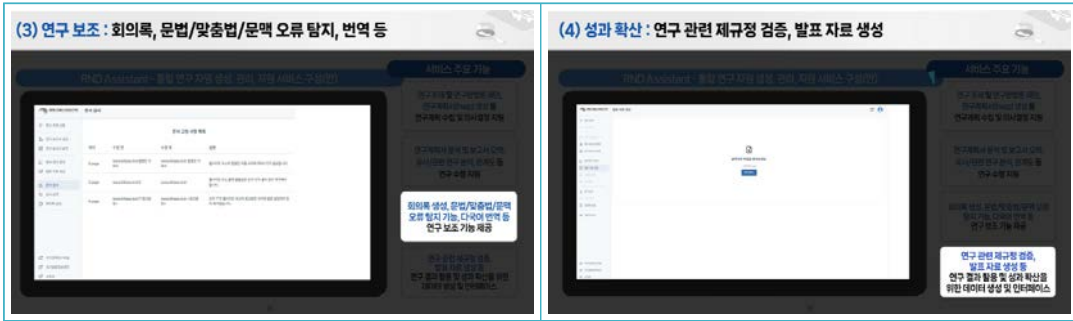


주요 서비스 내용을 살펴보자면, 연구자들이 정책연구 수행에 소요하는 시간(평균 1년 이상)을 단축하여 연구환경을 혁신하고 연구 품질을 제고하기 위한 연구활동 지원서비스를 제공한다.

서비스 주요 기능을 보면, 먼저 ‘연구계획’과 관련하여 연구 주제 및 연구방법론 제안, 연구계획서 생성 등 연구계획 수립 및 의사결정을 지원한다. ‘연구 수행’과 관련하여서는 연구계획서 분석 및 보고서 요약, 유사·관련 연구분석, 관계도 등 연구 수행을 지원하는 서비스를 제공한다.

연구 보조 서비스로는 회의록 작성, 문법·맞춤법·문맥 오류 탐지 등의 기능을 제공한다. 그리고, 연구 결과 활용 및 성과확산을 위해 연구 관련 제규정 검증, 발표자료 생성 등의 서비스를 제공한다.



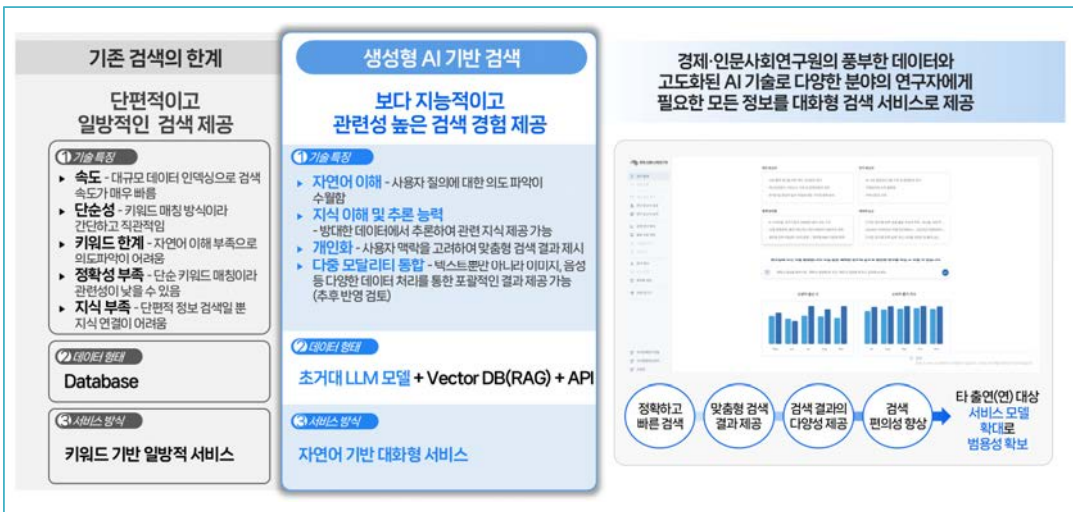


◎ 성과 및 기대효과

초거대AI를 이용한 통합 연구지원 서비스 제공으로, 연구의 효율성이 향상되며, 데이터 분석과 처리가 자동화되어 연구에 수반되는 시간을 절약하고 핵심 분석과 전략에 집중이 가능해진다.

방대한 연구자료를 초거대 AI를 통해 학습이 가능한 환경을 구축하여 연구 결과의 질을 높이고, 더 나은 정책 결정에 기여하게 된다. 또한, 디지털플랫폼을 통해 서로 다른 분야의 연구원 간의 협업이 용이해지고, 융합 학습된 AI를 이용하여 분야간 융복합 연구가 가능하다.

그리고, 연구에 필요한 자원(인력, 시간 등)을 효율적으로 활용 가능해지는데, 초거대 AI를 이용하여 유사·중복 연구를 사전에 필터링하고, 연구 기간을 단축할 수 있고, 표준화된 학습데이터와 서비스 구조를 통해 반복되는 데이터 학습 과정 및 서비스 구축에 소요되는 자원을 최소화할 수 있다.



행정-2

국가 R&D 사업비 Risk 관리 솔루션 개발

주요 기술 요소

- AI 기반 사업비 관리 챗봇: R&D 법규 및 부처별 지침을 학습하여 자동 응답 및 가이드 제공
- 데이터 자동 수집 및 서식 생성: 사업비 집행 데이터 수집, 필요서식 생성

◎ 개요

기존의 국가 R&D 사업비 관리 방식은 연구자 및 기관의 행정적 부담이 크고, 복잡한 규제 및 증빙 요구사항으로 인해 효율적인 운영이 어렵다는 문제가 있다. 본 솔루션은 AI 및 자동화 기술을 활용하여 연구자들의 행정부담을 경감하고, 사업비 집행의 정확성과 효율성을 향상 시키는 것을 목표로 한다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 주식회사 루모스

◎ 주요 내용

본 솔루션은 국가 연구개발 사업비 집행을 효율적으로 관리하고, 연구자의 행정부담을 최소화 하기 위한 기능을 포함하고 있다.

AI 기반 사업비 집행 지원 챗봇을 통해, 연구자들이 사업비 집행 관련 법률, 지침, 증빙 요건 등을 쉽게 확인할 수 있도록 지원한다. 사용자의 질의에 대한 응답을 제공하며, 자동화된 가이드 라인을 통해 행정절차를 간소화한다.

또한, 사업비 집행에 필요한 데이터를 수집하고, 필요 서식을 생성한다. 이를 통해 오류를 줄이고, 행정절차의 효율성을 극대화할 수 있다.

◎ 성과 및 기대효과

본 솔루션을 도입함으로써 국가 R&D 사업비 관리의 효율성이 향상되고, 연구자들의 행정부담이 크게 감소할 것으로 기대된다. 이를 통해 연구자들은 본업인 연구개발에 집중할 수 있으며, 사업비 집행의 투명성과 정확성이 개선된다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
<회계ERP로도 해결되지 않는 사업비 행정>  DOUZONE 회계 ERP 제공 공병 2개 그 외 공병은 개별적으로 다운로드, 워킹넷 활용 서식은 편집, 액셀 등으로 수작업	 API 연동로 원통력 데이터 수집과 서식 자동생성 항목연구원 행정 관리 자동화
(현재) 시중의 회계 ERP로는 국가 R&D 사업비 행정 처리를 위한 증빙, 서식 구비 불가능, 매번 수기로 증빙 수취, 한글 등 법정서식 전산업로드, 오류와 비효율 발생	(개선) 인적오류로 인한 반려 감소, 사업비 집행시간 감소, 연구행정 비용 절감

행정-3

정책 제안 지원을 위한 데이터 분석 서비스 실증

주요 기술 요소

- LLM 학습용 데이터셋: PDF Annotation Tool을 활용하여 10개의 QnA 쌍 변환 완료된 학습데이터 수집 및 데이터 전처리
- 검색(Retrieval)엔진 구현: NKIS 시스템 내 연구보고서를 메타데이터로 하여 검색엔진 구현
- GPT Finetune 학습: NKIS 시스템 내 재난, 안전을 주제로 한 연구보고서를 활용하여 maumGPT(매개변수 13B) Finetune 학습

◎ 개요

프로그래밍 언어에 익숙하지 않은 연구자는 미래예측·정책지원 등을 위한 심층 분석에 어려움을 겪고 있다. 대량의 연구보고서 원문데이터 분석 활용도 및 효율성 향상을 위해 스스로 분석·학습하여 연구자에게 유용하고 최적화된 분석결과(통계, 시각화자료 등)를 생성하는 서비스 제공이 필요하다. 이에 국가정책연구포털(NKIS) 시스템 내 연구 성과물 기반으로 질문에 대해 자연스러운 답변이 가능한 GPT 챗봇의 구현을 목표로 서비스를 실증하고자 한다.

☒ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 경제인문사회연구회

◎ 주요 내용

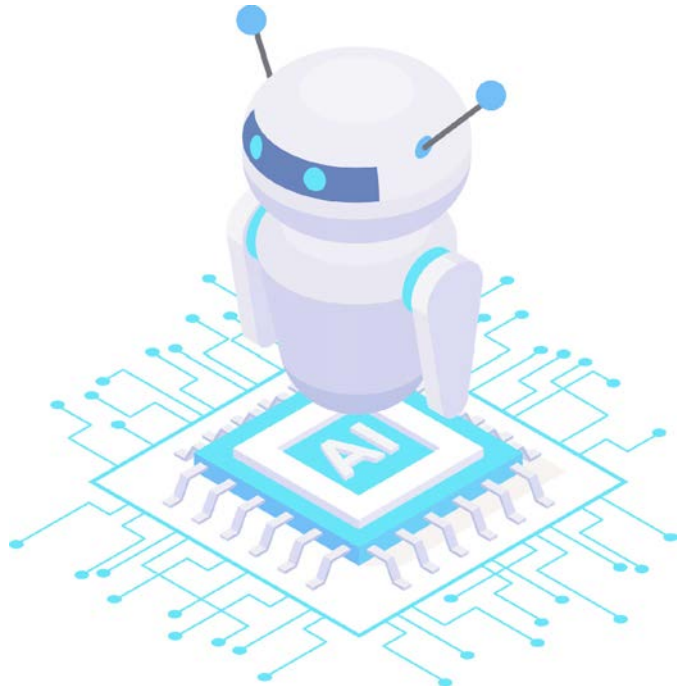
먼저, 모델의 학습을 위해서는 NRC데이터정보시스템(NDIS), 국가정책연구포털(NKIS), 정책연구관리시스템(PRISM) 내 연구보고서 원문데이터가 활용되었다. 모델 학습을 위한 수행 절차로는 먼저, 학습데이터 기반 검색(Retrieval) 엔진, maumGPT Finetune 학습을 수행한 후 검색엔진과 maumGPT Finetune 모델에 대해 자사 내 미들웨어(오케스트라)를 활용한 연동을 수행하였다.

이 서비스는 연구자에게 미래 예측·정책 지원을 위하여 대형 언어모델 기반으로 분석 대상 대량의 데이터를 스스로 분석, 학습하여 유용하고 최적화된 분석 결과(통계, 시각화 자료 등)를 제시하도록 구현되었다.

◎ 성과 및 기대효과

연구보고서의 원문을 활용하여 답변이 가능한 GPT 기반의 챗봇을 제작하였으며, 수행업체의

툴을 활용한 워크플로우 제작 지원으로 UI연동 계발을 통한 서비스 상용 오픈의 가능성을 실증하였다. 또한, 챗봇의 할루시네이션 현상을 해소하기 위하여 검색엔진(Retrieval)을 도입하는 등 기존 챗봇의 문제점을 극복하여 더욱 활용도 높은 서비스가 될 것을 기대한다.



행정-4

기관 보유 연구자료를 활용한 정책 제안 업무 지원 서비스 실증

주요 기술 요소

- SearchGPT/SmartChat 기반 서비스: SearchGPT에 전처리 데이터를 학습 및 색인하고, SmartChat을 기반으로 질의 생성
- hybrid 연계: 채팅 페이지의 경우에는 검색과 챗봇 솔루션의 장점을 결합한 hybrid 결합 방식의 서비스

◎ 개요

중소기업중앙회는 AI기술을 도입하여 정책 지표 발굴 시 내부 자료 검색과 기관 및 회원의 요청사항을 응대할 시 유사자료를 찾아줄 때 도입, 활용하고자 하였다. 따라서 보고서, 뉴스, 법령 데이터 등 주요 내부 문서를 활용한 정책 관련 업무 수행을 위해 SearchGPT/SmartChat 기반 서비스 실증을 통해 도입 적정성을 검증하고자 했다.

☒ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 중소기업중앙회

◎ 주요 내용

이 서비스 모델을 학습하기 위해 문서 1,963개, 뉴스 10,000개, 법령 1,963개의 데이터를 활용하여 859개 질의를 생성하였다. 모델 학습 수행 절차로는 우선 보유데이터를 전처리하여 SmartChat 기반의 질의를 생성 및 검수하고 전처리 데이터를 색인하였다. 그리고 학습된 모델과 서비스를 연동하여 서비스를 확인할 수 있는 데모페이지를 개발하였다.

이 서비스는 주요 내부 문서 데이터를 활용한 검색 및 챗봇 서비스 개발로 업무 담당자가 정책 제안 업무를 할 때 지원받을 수 있는 서비스이다.

◎ 성과 및 기대효과

이 서비스는 주요 연구자료 등의 데이터를 학습해 중소기업중앙회의 정책 지표를 발굴하고 신규 정책을 제안하며 보도자료 작성 등의 업무를 지원한다. 이 서비스를 통해 기존에 표 형태로 작성된 통계정보 등을 텍스트로 변경하고 문서의 구조화를 했기 때문에 업무 담당자가 검색을 통해 다양한 정량적 수치 정보를 확보할 수 있다. 더불어 연구보고서 등 정책 수립의 근거가 되는 참고자료의 전체 내용을 파악하는 대신, 챗봇을 통한 질의응답을 할 수 있어 담당자의 업무처리 시간을 덜 수 있을 것으로 기대된다.

행정-5

AI기반 특허심사 업무지원 서비스 개발

주요 기술 요소

- 임베딩 검색: 도메인 특화, 색인 최적화를 위해 문맥을 이해하고 분리할 수 있는 Context-aware Chunking 개발
- RAG: 할루시네이션 개선을 위한 LLM 학습
 - (Pretraining) 전문 도메인 지식 이해를 위해 표현, 어휘 등 추가 사전학습 진행
 - (Instruction-Tuning) 전문 도메인 사용자가 기대하는 인스트럭션을 학습한 파인튜닝
 - (Alignment-Tuning) RLHF, DPO 등으로 사람의 선호도를 기반으로 학습

◎ 개요

현재 특허청은 세계 4위 수준의 특허 출원 규모를 가지고 있으며 그 중 4차 산업혁명 주요 기술 분야의 특허 출원 건수는 연평균 13.5% 증가하고 있고, 이로 인한 심사 난도가 높아지는 등의 상황에서 심사업무환경에 대한 개선이 필요하다. 초거대 인공지능 서비스 개발을 위해 인프라나 대규모의 초기 투자비용 등의 어려움을 극복하고자 생성형 AI 기술 분야에서 약진 중인 국내기업과의 협업을 진행하였다.

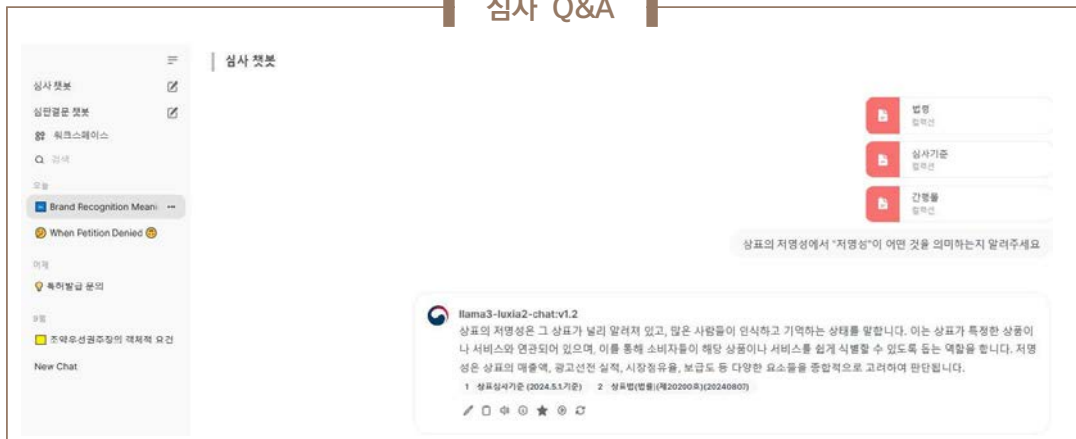
☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 특허청, 솔트룩스

◎ 주요 내용

먼저 지식재산에 대한 전문성 및 특수성으로 인해 솔트룩스, 젠아이피 2곳의 기업과 컨소시엄을 구성하였다. 데이터 수집 및 전처리, 모델 학습 및 최적화, 사용자 인터페이스 개발은 솔트룩스가 맡았고, 지식재산권법 관련 자문과 정제된 데이터의 현행법 준수여부 확인, 개발 모델 정확도 및 실증은 젠아이피가 담당하여 챗봇 기반 심사 Q&A, 검색식 자동 생성, 유사 심·판결문 검색, 의견서 요약 등 총 4가지 기능을 구현하였다.

심사관이 심사에 관한 일반적인 사항을 질문하면 질문의 의도를 파악하고 RAG를 활용하여 정해진 범위 안에서 답을 찾아 대화형으로 답변하는 챗봇 기반 심사 Q&A기능은 특허 관련 법령과 심사기준, 특허청 간행물을 RAG데이터로 활용하여 답변의 근거를 함께 제공하고, 또 사용자가 원할 시 그 원문을 볼 수 있게 함으로써 생성형 AI의 단점인 환각현상을 방지하고 그 정확성을 높였다.

심사 Q&A



심사관의 심사 업무 중 가장 중요한 업무라고도 할 수 있는 ‘선행기술 검색업무’는 심사관이 직접 검색식을 작성하여 검색하여야 하는데, 이 과정에서 개인별 노하우의 차이가 존재하여 신규 심사관이 도제식으로 학습해야 하는 상황이다. 이를 타개하고자 개발된 ‘검색식 자동 생성 기능’은 심사관이 심사과정에서 작성한 검색식들을 분석한 후 이를 학습하여 개발하였으며 심사관이 심사 건에 대해 필요한 부분을 발췌해 입력하면 내용을 분석해 키워드를 추출하고 LLM을 통해 유의·동의어 확장을 한 후, 그들을 활용한 검색식을 생성해 내부 검색시스템을 통하여 나온 결과를 보여주는 방식으로 구현된다.

유사선행 특허검색화면



심판관이 심판 건에 대한 정보를 입력하면 키워드 검색과 벡터 검색의 2단 구조로 유사 심 · 판결문을 제공하는 ‘유사 심 · 판결문 검색’기능은 심 · 판결문 벡터DB를 자체 구축하여 개발하였다. 유사 Q&A와 동일하게 환각현상 방지를 위해 RAG기법을 활용하였으며, 벡터 유사도 검색을 통해 벡터 임베딩, 코사인 유사도 점수 계산, 최인접이웃 알고리즘을 통해 유사성을 판단한다.

유사 심 · 판결문 검색화면

심판결문 챗봇

입력창

상표등록취소에 대한 판례 알려줘

iamxia-v1.5-kipo-v1.5

[질문] 상표등록취소에 대한 판례 알려줘"의 주제와 핵심 키워드에 가장 관련성이 높은 문서는 <문서5>입니다. <문서5>에서 찾은 [질문]에 대한 답변은 다음과 같습니다:
상표등록취소에 대한 판례는 다음과 같습니다.

- 상표법 제119조 제1항 제3호에 따르면, 상표권자 등이 등록상표를 지정상품에 대해 취소심판 청구일 전 3년 이상 국내에서 사용하지 않은 경우 상표등록이 취소될 수 있습니다.
- 상표의 사용은 상품이나 상품의 포장에 상표를 표시하는 행위, 상품을 양도하거나 전시키는 행위 등을 포함하며, 이는 영락상의 사용이 아닌 실제 사용이어야 합니다.
- 상표가 광고 등에 표시되더라도 상품의 출처 표시로서 기능하지 않거나, 지정상품이 국내에서 정상적으로 유통되지 않는 상태에서는 등록상표의 불사용을 면하기 위한 영락상의 광고행위로는 상당한 사용으로 볼 수 없습니다.
- 상표가 실제로 사용된 것으로 인정받기 위해서는 상표가 상품에 표시되어 국내에서 유통되고 있거나 유통될 계획이 있어야 합니다.
- 상표의 불사용으로 인한 취소 심판 제도는 등록상표의 사용 촉진과 불사용에 대한 제재를 목적으로 하고 있습니다.

1 2021년2506 2 2021년2306 3 2021년2162 4 2021년2162 5 2022년3397

메시지 보내기

LLM은 질문을 할 수 있습니다. 필요한 정보는 확인이 필요합니다.

출원인이 제출한 의견서의 빠르고 정확한 파악을 위해 개발한 의견서 요약 기능은 심사관이 의견서 전문을 업로드하면 그 요약본을 기본적으로 제공하고 그에 대해 대화형으로 질문과 답변이 가능하다. 해당 과정은 요약에 대한 정확성을 높이는 목적으로 사용된다.

의견서 요약 화면

의견서
(전체 파일 업로드)

【의견내용】

특허출원 제2021-000000호 "기체와 열원 수송에 있어서의 방법" (이하, "본원발명"이라 함)하에 관한 2021년 8월 25일자 의견제출항지에 대하여 출원인은 다음과 같이 의견을 개진합니다.

I. 개명요청의 요지

□ 권리 요청 포기
□ 요 변경
□ 요 추가
□ 요 삭제

구분	원래의 요지	변경된 요지
1. 청구항 제1항	기체와 열원 수송에 있어서의 방법	기체와 열원 수송에 있어서의 방법
2. 청구항 제2항	기체와 열원 수송에 있어서의 방법	기체와 열원 수송에 있어서의 방법
3. 청구항 제3항	기체와 열원 수송에 있어서의 방법	기체와 열원 수송에 있어서의 방법

□ 변경항목: 기체와 열원 수송에 있어서의 방법 (2021-000000호, 2021. 8. 25.)

II. 출원의 보정

- 청구항과 명세서에 기재된 "기체"를 "고체"로 보정하였습니 다. 상기 보정에 따라 청구항 6은 삭제되었습니다.
- 청구항 1, 3, 5 및 12에서 "당상 1 또는 2"를 "당상 1 또는 2"로 보정하였습니다.
- 청구항 4에서 "당상"을 삭제하였습니다.
- 상기 보정에 따라 청구항 번호 및 인용문제를 재검토 하였습니다. 보정 후의 청구항들의 대응관계는 하기 표와 같습니다.

구분	원래의 청구항	보정된 청구항
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

요약

→

주요 요약내용

의견서 요약

요약 결과

1. **요약 개요**
본 요약은 특허출원 제2021-000000호 "기체와 열원 수송에 있어서의 방법" (이하, "본원발명"이라 함)하에 관한 2021년 8월 25일자 의견제출항지에 대하여 출원인은 다음과 같이 의견을 개진합니다.

I. 개명요청의 요지

□ 권리 요청 포기
□ 요 변경
□ 요 추가
□ 요 삭제

구분	원래의 요지	변경된 요지
1. 청구항 제1항	기체와 열원 수송에 있어서의 방법	기체와 열원 수송에 있어서의 방법
2. 청구항 제2항	기체와 열원 수송에 있어서의 방법	기체와 열원 수송에 있어서의 방법
3. 청구항 제3항	기체와 열원 수송에 있어서의 방법	기체와 열원 수송에 있어서의 방법

□ 변경항목: 기체와 열원 수송에 있어서의 방법 (2021-000000호, 2021. 8. 25.)

II. 출원의 보정

- 청구항과 명세서에 기재된 "기체"를 "고체"로 보정하였습니 다. 상기 보정에 따라 청구항 6은 삭제되었습니다.
- 청구항 1, 3, 5 및 12에서 "당상 1 또는 2"를 "당상 1 또는 2"로 보정하였습니다.
- 청구항 4에서 "당상"을 삭제하였습니다.
- 상기 보정에 따라 청구항 번호 및 인용문제를 재검토 하였습니다. 보정 후의 청구항들의 대응관계는 하기 표와 같습니다.

구분	원래의 청구항	보정된 청구항
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

200

◎ 성과 및 기대효과

앞서 말했듯, 현재 특허청은 세계 4위 수준의 출원량과 기술발전에 따른 심사 난도의 증가 등의 상황에서 심사 품질 확보에 대한 사회적 기대 역시 강화되고 있다. 현재 심사 업무 관련 출원인 만족도가 낮은 지표들이 기재불비, 진보성 등 판단기준이 심사관별로 편차가 있는 항목 들인 것이 그 방증일 것이다. 본 사업에서 개발한 기능들로 특허심사 관련 정보를 빠르고 정확하게 제공하여 심사관 및 심판관들의 업무 효율성을 향상하고 심사 품질을 올릴 것이며, 그 중 검색식 생성 기능은 신규 심사관들에게 표준적인 가이드라인의 역할을 할 것으로 예상된다. 또한 AI지원으로 심사관의 주관적인 판단 오류를 줄여 심사·심판 업무의 일관성과 신뢰성을 높여 출원인인 국민들의 만족도 또한 향상시킬 것으로 기대된다.

향후 지속적인 시스템 개선과 고도화를 통해 더욱 효율적이고 정확한 특허심사 환경을 구축 하고 국가 지식재산 경쟁력을 강화해 우리나라의 지식재산 선도국으로서의 지위 확립에 힘쓸 것이다.

행정-6

초거대AI 기반 스마트 소방 행정 서비스 구축

주요 기술 요소

- LangChain을 활용한 RAG 모델을 구축하여 데이터 정제, 임베딩, 벡터스토어 저장 및 코사인 유사도 기반 검색 최적화를 적용
- 인덱싱 기법을 활용해 벡터 유사도 검색 성능 향상, 대규모 고차원 데이터 처리를 위한 벡터 DB 구축
- 도면분석 모델은 컴퓨터 비전 엔진 YOLOv8 기술을 적용, Roboflow 툴 기반 이미지 전처리를 통해 훈련을 위한 데이터를 변환

◎ 개요

소방·건축 허가 분야는 다수의 법령 및 전문 매뉴얼 등을 바탕으로 건물 도면의 면적과 층고, 용도 등 복합적·전문적인 검토가 필요하지만, 업무 담당자들의 인사이동 등으로 전문성 확보가 어렵고, 복잡한 소방·건축 허가 절차로 인해 민원인 또한 어려움을 겪고 있다.

이러한 상황을 해결하기 위해 서울소방본부는 소방·건축 분야에 특화된 초거대 AI 모델을 개발하여 소방업무 어시스턴트와 도면 이미지 분석 서비스를 통해, 업무 효율성과 전문성을 확보하고 건축 허가 등의 동의 업무처리 매뉴얼 숙지의 어려움을 해결하고, 편리하게 소방시설을 점검할 수 있는 환경을 제공한다.

소방 행정 업무처리 효율화 및 전문성을 향상하여 소방·건축 허가 점검 절차에 대한 담당 내근직과 대국민 만족도를 제고하고자 본 사업을 추진하게 되었다.

☒ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 서울소방재난본부, 아일리스프런티어

◎ 주요 내용

소방 AI 모델 학습을 위해 총 40개의 법령과 164개의 화재안전 기준 문서, 17,990건의 민원내역, 31개의 지침 및 해설서, 9,559장의 소방 도면을 확보하였다. 법률 및 매뉴얼 데이터는 536,390건으로 가공하여 RAG 학습 데이터로 활용하였으며, 17,990건의 민원 데이터도 구조화 및 전처리 작업을 수행하였다. 또한, 도면 분석을 위해 1,026개의 도면에서 10,092건의 소방 기호 데이터를 정밀 라벨링하여 학습데이터를 구축하였다.

건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 (역정: 건축물설비기준규칙)

[시행 2006. 2. 13] [건설교통부령 제497호, 2006. 2. 13, 일부개정]

국도교통부(국토건축과) 044-201-4753

제1조 (목적) 이 규칙은 「건축법」 제53조·제57조·제59조·제59조의2 및 제59조의3과 동법 시행령 제87조, 제89조 내지 제91조 및 제91조의3의 규정에 의한 건축설비의 설치에 관한 기술적 기준과 건축물의 안전성향지 및 에너지의 합리적인 이용 등에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다. <개정 1996. 2. 9, 1999. 5. 11, 2006. 2. 13>

제2조 (관계전문기술자의 합격을 받아야 하는 건축물) 「건축법 시행령」(이하 “영”이라 한다) 제91조의3제2항에서 “건설교통부령이 정하는 건축물”이라 함은 다음 각호의 건축물을 말한다. <개정 1999. 5. 11, 2006. 2. 13>

1. 냉동냉장시설·항공탑승시설(준도와 승도를 일정하게 유지시키는 특수설비가 설치되어 있는 시설을 말한다) 또는 특수냉장시설(세균 또는 견지동물 제거하는 특수설비가 설치되어 있는 시설을 말한다)로서 당해 용도에 사용되는 바닥면적의 합계가 5백제곱미터 이상인 건축물
2. 석재 <1999. 5. 11>
3. 석재 <1999. 5. 11>
4. 제22조의 규정에 의하여 에너지절약계획서를 제출하여야 하는 건축물

[전문개정 1996. 2. 9]

<가공전>

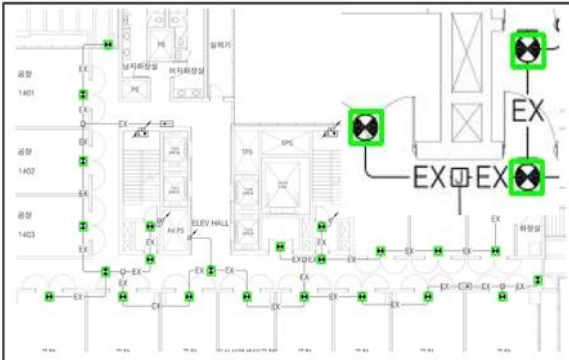
```

{
  "text_vector_created": true,
  "id": 453466484062080094,
  "text": "가스누설경보기의 화재안전기술기준(NFTC 206)(소방청공고)(제2022-227호)(20221201) # 가스누설경보기의 화재안전기술기준(NFTC 206)",
  "text_vector": [
    -0.5666763186454773,
    -0.830716073513031,
    -0.8744232058525085,
    1.4188261032104492,
    -0.9313517212867737,
    -0.683434247970581,
    -0.48610618710517883,
    1.335132360458374,
    0.6081269383430481,
    1.318304419517517,
    -1.2385849952697754,
    0.7731159329414368,
    1.302278757095337,
    1.1504358053207397,
    0.1943548172712326
  ]
}

```

<가공후>

법률데이터 가공 전/후 비교



도면 내 기호 라벨링

symbol_bbox					
BBox Name	File_name	X1	Y1	X2	Y2
visual_alarm_strobe	6_300_original_9934x7017_0.jpg	4859	4086	4892	4119
visual_alarm_strobe	6_300_original_9934x7017_0.jpg	5910	3838	5943	3871
visual_alarm_strobe	8_300_original_9934x7017_0.jpg	7029	3645	7062	3678
visual_alarm_strobe	8_300_original_9934x7017_0.jpg	5448	3623	5481	3656
visual_alarm_strobe	5_300_original_9934x7017_0.jpg	3777	4306	3810	4339
visual_alarm_strobe	5_300_original_9934x7017_0.jpg	4669	3746	4702	3779
visual_alarm_strobe	5_300_original_9934x7017_0.jpg	4961	3744	4994	3777
visual_alarm_strobe	16_300_original_9934x7017_0.jpg	5353	4758	5386	4791
visual_alarm_strobe	16_300_original_9934x7017_0.jpg	5410	4711	5443	4744
visual_alarm_strobe	16_300_original_9934x7017_0.jpg	5220	4627	5253	4660
visual_alarm_strobe	16_300_original_9934x7017_0.jpg	4485	4538	4518	4571
visual_alarm_strobe	16_300_original_9934x7017_0.jpg	5857	3754	5890	3787
visual_alarm_strobe	10_300_original_9934x7017_0.jpg	5213	4644	5246	4677
visual_alarm_strobe	10_300_original_9934x7017_0.jpg	5837	3688	5870	3721
visual_alarm_strobe	13_300_original_9934x7017_0.jpg	3212	4735	3245	4768
visual_alarm_strobe	13_300_original_9934x7017_0.jpg	5353	4734	5386	4767
visual_alarm_strobe	13_300_original_9934x7017_0.jpg	4373	4383	4406	4416

기호, 파일이름, 좌표값 매칭

도면 기호 데이터 라벨링

소방 RAG 챗봇은 42종의 소방·건축 법령을 기반으로 답변을 생성하여 할루시네이션을 제거하고, 민원 담당자가 전문적인 답변을 제공할 수 있도록 지원한다. 또한, 면적·용도·층수별 소방시설 체크리스트를 구축하여 인허가 업무의 누락을 방지하고, 화재 안전 조사 및 건설 현장 점검 시 업무 어시스턴트로 활용할 수 있도록 하였다. 도면 분석 모델은 350여 개의 소방 기호 중 표준화된 20개 기호에는 기호 추출 모델을, 비표준화된 320개 기호에는 기호 선택 모델을 적용하는 투트랙 전략을 통해 실효성을 확보하였다.



◎ 성과 및 기대효과

도면, 설치 계획표, 법령정보, 매뉴얼, 건축개요 등 최대 5개의 참고자료 검토를 통해 1건당 평균 6시간 소요되었던 프로세스를 서비스 구축을 통해 5분으로 단축하였고, 25개 소방 유관부서의 담당자 사용자의 만족도 또한 80점 이상을 달성하며, 건축인허가 업무의 허들 및 기피 현상 완화에 기여할 수 있을 것이다.

◎ 향후 계획

본 서비스는 전국 소방 기관에 동일 분야 업무에 활용이 가능하기에 전국 소방 기관으로 서비스를 확대하여, 소방 행정업무 효율성을 향상시키고, 전국적으로 동일한 법령 기준과 정보를 제공하여 업무의 혼선을 줄이는데 기여하도록 할 것이다. 또한 민간 건설사, 건축과 관련 지자체, 시설물 유지보수 업체 등 도면 분석 기능을 활용하는 기관에도 확대 적용할 예정이다.

행정-7

생성형 AI 기반 국방시설 건축 행정 지원 서비스 개발

주요 기술 요소

- 건축 규정 스마트 법령 DB와 법령 특화 sLLM을 구축
- DB와 sLLM을 결합하는 별도의 RAG를 구성

◎ 개요

군부대 내 무허가, 미등재 건축물 등으로 사고 위험과 법적 분쟁 등이 빈번하게 발생하고 있고, 건축행정 담당자의 전문성 문제와 관련 민원이 급증하고 있어, 이를 해결하기 위한 체계적인 시스템이 필요하다.

국방부는 분야별·부처별로 산재해 있는 건축 관련 법령, 행정규칙 및 조례, 설계기준 등을 통합하여 인·허가 및 건축행위 시 발생하는 혼란을 해소하고, 다양한 이해관계자들에게 사용자 중심의 이해하기 쉬운 건축법규를 제공하여, 건축행정 및 건축민원 처리의 효율성을 높이는 「건축규정 코파일럿(Copilot)」 서비스를 개발하였다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 국방부, SQ소프트

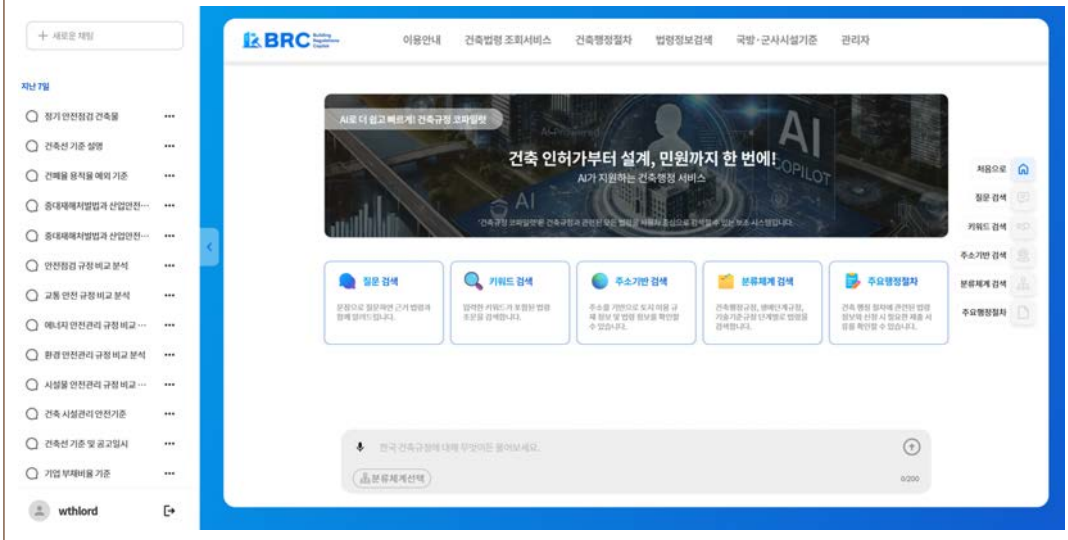
◎ 주요 내용

먼저 AI 모델 학습을 위해 현행 법령 중심의 건축규정을 행정규정, 기술기준, 생애 단계 등 사용자 중심의 분류체계로 재구축하고, 조항호목 단위로 데이터를 관리하여, 임베딩에 활용하였다. 또한, 국민신문고를 비롯한 건축규정 관련 비정형 민원자료를 가공하여, 추가학습에 활용하였다.

주요 개발내용으로, 건축행정 인허가 업무지원을 위한 '건축행정 AI', 건축설계 업무지원을 위한 '건축설계 AI' 그리고, 건축민원과 대국민 업무지원을 위한 '건축민원 AI' 서비스를 개발하였다.

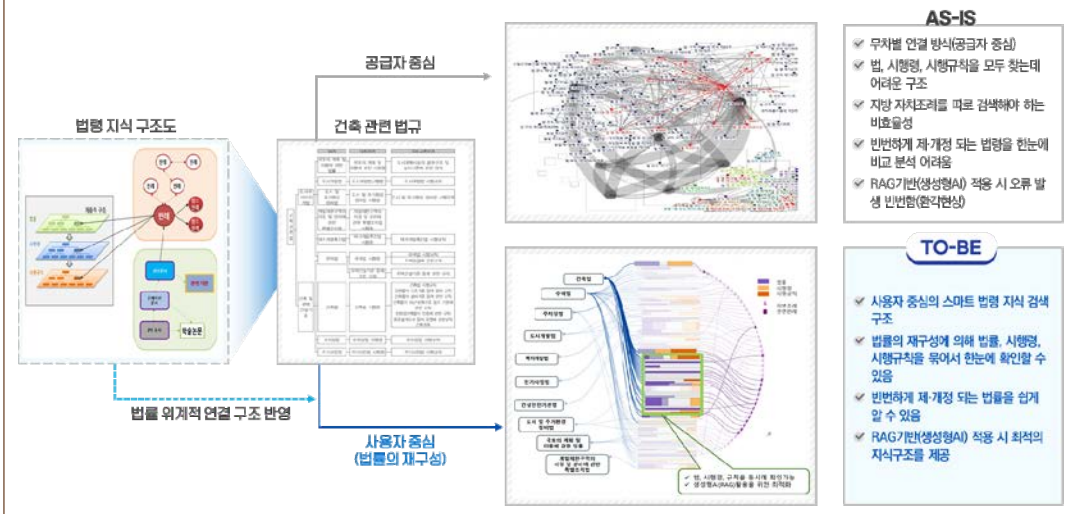
건축규정 코파일럿 서비스 메인화면

AI 기반 건축규정 코파일럿 서비스를 통해서 인허가 담당자는 건축행정 인허가 업무 지원, 건축 실무자는 건축설계, 시공, 감리 등의 업무지원, 사용자는 건축 행정 및 민원 대응 등의 서비스를 제공받을 수 있다.



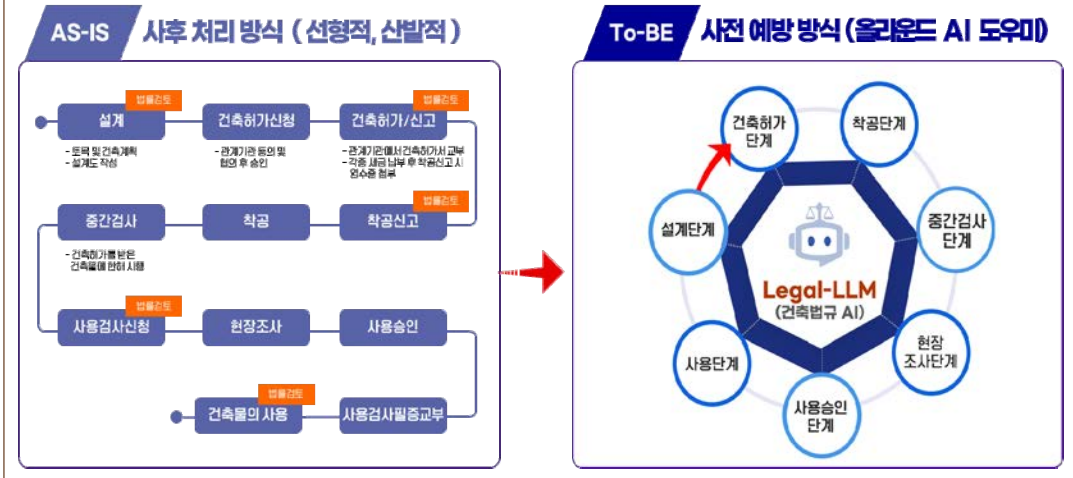
사용자 중심의 건축규정 Smart DB 구축으로, RAG 기반 생성형AI 성능 최적화

한국건축규정시스템에 적용, 운영한 검증된 건축규정 스마트 DB를 기반으로 재검증 및 고도화로 최고 수준의 건축규정 데이터 구축을 통해 법률, 시행령, 시행규칙 등을 묶어서 한눈에 확인할 수 있으며, 빈번하게 재개정되는 법률을 쉽게 알 수 있다.



사전에방 방식의 건축규정 코파일럿 서비스

사전 법률 검토 및 복잡한 법령을 모두 체크하기 어려웠던 사후 처리 방식(이행강제금, 벌금 등)에서 건축 모든 단계에서 AI가 건축 행정, 민원 등을 도우며, 건축하는 기관과 시민들이 사전에 즉시 법률 검토가 가능한 사전 예방 방식으로 서비스를 제공한다.



◎ 성과 및 기대효과

생성형 AI 기반 국방시설 건축행정 지원서비스 개발을 통해 복잡하게 산재된 건축 관련 법령을 효율적으로 정리하고, 사용자 친화적인 분류체계를 기반으로 건축규제 서비스를 제공한다. 이를 통해 건축규제를 보다 쉽게 파악하고 관리체계를 개선할 수 있으며, 행정절차 과정에서 비전문가가 투입되더라도 업무 혼란을 예방하고 효율성을 높일 수 있다.

특히, 「건축규정 코파일럿 서비스」의 도입으로 설계·시공·인허가 등 건축 행정 전 과정에서 건축규정 준수 여부를 확인할 수 있어 행정 소요시간을 획기적으로 단축할 수 있다. 이에 따라 국방부는 행정 취소율을 10% 이상에서 5% 이하로 줄이고, 예산 집행률을 3% 이상 향상시키며, 처리 소요시간을 30% 이상 단축할 수 있을 것으로 기대한다. 지방자치단체 또한 건축행정 처리시간과 민원 대응 업무시간을 각각 20%, 30% 이상 단축할 수 있어 행정부담이 경감된다.

또한, 법령 해석·판례·건축행정 Q&A 등을 포함한 다양한 민원응대 서비스를 개발하여 건축 민원 처리 부담과 업무 지연을 줄이고, 공공기관과 민간 사용자의 신뢰도를 높였다. 국방부는 국방혁신 4.0 계획에 따라 높은 전문성이 요구되는 신규 사업을 「건축규정 코파일럿 서비스」를 통해 지원하며, 이를 통해 법령과 행정규칙을 준수하여 안전한 환경을 조성하고, 군 시설에 대한 국민 신뢰도를 높일 수 있을 것으로 판단한다.

◎ 향후 계획

본 서비스 확산 계획 수립과 관련하여, 연간 5조원 이상의 시설사업 소요제기를 담당하는 육/해/공군 및 해병대, 그리고 국방부 직할부대의 단위부대를 포함하여, 중간 검토부대에 활용 및 개선 요구사항 제출지시가 있었으며, 이슈사항 종합을 '25년 상반기 내 완료할 예정이다.

향후 서비스 고도화를 위해, 국방부에서 '25년부터 시작하는 「차세대 국방시설통합정보체계 구축사업」과 연계하여 예산확보, 운영방안 수립 등을 추진 중이다.

행정-8

AI융합 통관 영상 관리 솔루션 실증

주요 기술 요소

- X-ray 영상 내 중첩된 물품을 AI가 자동으로 분리하고, 각 화물의 신고 정보를 매칭하여 시각적으로 정리해주는 ‘영상 분리 저장 서비스’
- 분리된 영상 정보와 AI 판독 결과를 하나의 화면에서 실시간으로 통합 제공하는 ‘영상 추적병합 서비스’
- 기존 DB에 저장된 수천만 건의 X-ray 영상 중 AI가 유사 화물을 고속으로 검색해주는 ‘영상 DB 검색 서비스’
- 위험물품 영상을 학습한 AI가 실시간으로 유사 형상을 판별하여 위험물품 탐지 시 사용자에게 경고하는 ‘알림 서비스’

◎ 개요

해외직구 증가로 세관에 유입되는 X-ray 영상데이터 폭증함에 따라 기존의 육안 판독 방식으로는 전문가의 피로도 누적으로 인해 통관 정확도 저하가 우려되고, 영상 누락 시 지속적인 정보 불일치 문제가 발생하였다. 이에 관세청에서는 통관 업무의 신뢰성 확보와 처리속도 향상을 위해 X-ray 영상의 자동 분리, 추적, 검색을 위한 AI 솔루션 개발 및 실증을 위해 2023년부터 AI 전문기업 컨소시엄을 지원하여 과제를 추진 중이다.

☑ 사업유형: 부처협업기반('23~'25), 주관·수요기관 등: 관세청

◎ 주요 내용

AI융합 통관 영상 관리 솔루션은 관세청이 보유한 대규모 X-ray 영상 및 화물신고 데이터를 기반으로 개발되었다. 1,100만 건 이상의 X-ray 데이터를 가공·활용하여 영상 분리저장, 영상 추적병합, 영상 DB 검색 등 3가지 주요 기능 중심의 AI 솔루션을 개발 및 실증하고 있다.

이렇게 개발된 AI 솔루션은 다음과 같이 다양한 기능을 포함한다. X-ray 영상 내 중첩된 물품을 AI가 자동으로 분리하고, 각 화물의 신고 정보를 매칭하여 시각적으로 정리해주는 ‘영상 분리저장 서비스’, 분리된 영상 정보와 AI 판독 결과를 하나의 화면에서 실시간으로 통합 제공하는 ‘영상 추적병합 서비스’, 기존 DB에 저장된 수천만 건의 X-ray 영상 중 유사 화물을

고속으로 검색해주는 ‘영상 DB 검색 서비스’, 그리고 위해물품 영상을 학습한 AI가 실시간으로 유사 형상을 판별하여 위해물품 탐지 시 사용자에게 경고하는 ‘알림 서비스’ 등을 제공하고 있다.

● 성과 및 기대효과

AI기반 통관 영상 관리 솔루션은 인천공항본부세관 특송물류센터, 평택세관 등 주요 세관 현장실증을 통해 지속적으로 성능과 기능을 고도화 하였다. 이에 따라 통관 판독 정확도는 기존 육안 판독 대비 95% 이상으로 향상되었고, 영상 유사도 검색은 평균 96.7%의 정확도를 달성하였다. 또한, 화물 매칭과 영상 검색에 소요되는 시간은 기존 수분에서 각각 1초 이내, 2초 이내로 단축되어 통관 판독 시간은 최대 26배 향상(5건/분 → 130건/분) 되었다. 이러한 성능 향상은 세관 판독 인력의 피로도를 낮추고, 인적 오류를 대폭 줄여 보다 안전하고 신속한 통관 업무에 기여하고, 마약 등 위해물품의 반입 가능성을 사전에 차단하여 국가 보안과 국민 안전을 동시에 확보할 수 있을 것으로 기대된다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
AS-IS 세관 판독요원이 개별 시스템정보를 직접 확인하여 통관 업무 수행 → 해외직구 활성화 등 통관물량 증가에 따른 피로도 누적, 통관시간 지연 및 판독 정확도 저해	TO-BE AI를 이용하여 위해/위법물품 자동판독, X-Ray 영상 및 화물신고정보 등 각 원천정보를 동기화하여 단일 화면으로 제공 → 위해/위법물품의 국내반입 효과적 차단, 통관업무 신뢰도 향상

행정-9

경량형 디지털트윈 기반 공공업무 지원환경

주요 기술 요소

- 경량형 디지털트윈 모델링: 공공 데이터를 최적화하여 가볍고 직관적인 3D 시뮬레이션 제공
- 실시간 데이터 연계 및 분석: IoT 센서 및 공공데이터 연계를 통한 실시간 데이터 반영 및 AI 기술 활용 분석
- 공공업무 지원을 위한 가시화 기술: AI 기술 기반으로 행정 의사결정을 지원하는 데이터 시각화 및 시뮬레이션 기능 제공

◎ 개요

기존의 디지털트윈 기술은 방대한 데이터 처리와 고성능 하드웨어를 요구하는 경우가 많아, 공공기관에서 즉각적으로 활용하기에는 한계가 있다. 본 사업에서는 보다 가볍고 직관적인 경량형 디지털트윈 기술을 적용하여, 공공업무의 효율성을 높이고 신속한 정책 결정을 지원하는 환경을 조성하고자 한다. 이를 통해 공간 관리, 시설물 유지보수, 재난 대응 등 다양한 공공 서비스 분야에서 디지털 전환을 촉진할 수 있다.

☑ 사업유형: GovTech 창업지원('24), 주관·수요기관 등: 디아지트 주식회사

◎ 주요 내용

본 시스템은 공공데이터를 활용하여 경량형 디지털트윈 환경을 구축하고, 이를 통해 공공기관의 행정업무를 지원하는 역할을 한다.

먼저, 경량형 디지털트윈 모델 구축 관련, 공공기관이 보유한 공간 데이터, 시설물 정보, 환경 데이터를 최적화된 3D 디지털트윈 모델로 변환하여 시각화한다. 기존의 대형 디지털트윈보다 가볍고 직관적인 인터페이스를 제공하여, 다양한 공공업무에서 활용이 가능하다.

그리고, 실시간 데이터 연계 및 분석을 위해, IoT 센서, 공공데이터 플랫폼과 연계하여 실시간으로 데이터를 수집·분석하고, 이를 디지털트윈 환경에 반영한다. 이를 통해 시설물 관리, 교통 흐름 분석, 재난 대응 등 다양한 분야에서 활용할 수 있다.

이를 통해 공공업무 지원을 위한 시뮬레이션 및 의사결정 지원한다. 행정업무 수행 시 디지털트윈을 활용하여 정책 시뮬레이션을 수행할 수 있도록 지원하게 되는데, 예를 들어, 교통 흐름 개선, 재난 대응 시나리오 분석, 인프라 유지보수 계획 수립 등 다양한 공공업무에서 최적의 의사결정을 돕는다.

◎ 성과 및 기대효과

본 시스템을 통해 공공기관의 업무 효율성이 향상되며, 실시간 데이터를 반영한 신속한 정책 결정이 가능해진다. 또한, 공공시설 및 인프라 관리의 디지털 전환을 촉진하여 행정 서비스의 품질을 높일 수 있다.

도입 전 (AS-IS)	도입 후 (To-be)
	
(현재) 포털사이트의 로드뷰는 이미 변화된 과거의 현장을 보여주거나 차량진입 불가지역은 디지털트윈 서비스 불가	(개선) 저렴한 360 카메라 촬영본을 특정 시공간 가상화 생성을 통해 현장에 가지 않고도 해당 필지 로드뷰 확인

행정-10

단종품목 · 조달수량 군수물자 예측서비스

주요 기술 요소

- ETL/ELT 프로세스 설계를 통한 데이터 추출-변환-적재 과정 자동화
- 데이터의 일관성 · 호환성을 위한 표준화
- AI모델 개발(단종품목 예측 AI모델, 조달품목수량 예측 AI모델), AI모델 최적화(하이퍼파라미터 튜닝, 모델검증)

◎ 개요

군수물자의 단종 및 조달 수량 예측의 불확실성은 장비 가동률 저하, 비용 증가, 그리고 국가 안보에 위협을 초래할 수 있다. 현재 군수사(육군군수사령부), 국방부, 방위사업청 등에서 개별적으로 관리하는 군수물자 데이터는 분산되어 있어 통합적인 관리 및 분석이 어려운 실정이다. 이를 해결하기 위해 본 사업에서는 군수물자 데이터를 통합 관리하고, AI 기반의 예측 모델을 개발하여 군수물자의 조달 및 단종 문제를 사전에 대비할 수 있는 시스템을 구축하는 것을 목표로 한다.

☑ 사업유형: DPG인프라('24), 주관 · 수요기관 등: 육군군수사령부, (주)지뉴소프트 등

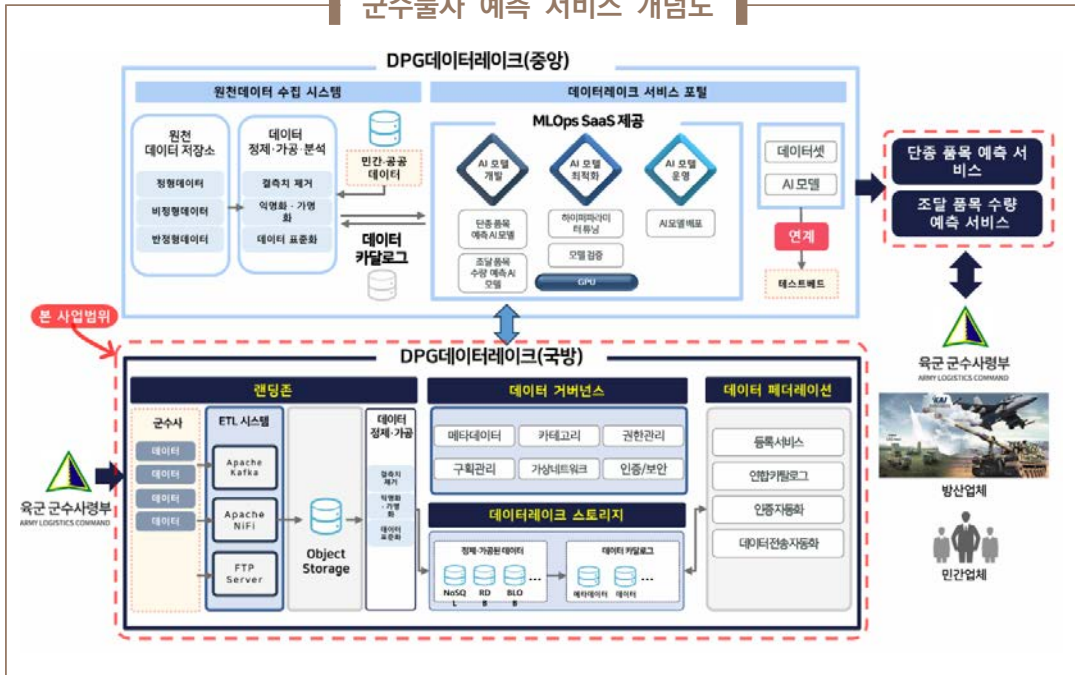
◎ 주요 내용

본 사업에서는 다양한 공공 및 민간 데이터를 수집하여 통합 · 축적하고, 이를 기반으로 AI 예측 모델을 개발하였다. 구체적으로 군수사, 국방부, 방위사업청 등 공공기관이 보유한 군수물자 데이터와 방산기업에서 확보한 조달 및 단종 데이터를 수집 · 정제하여 표준화된 데이터 환경을 조성하였다. 이를 통해 신뢰도 높은 데이터를 활용한 예측이 가능하도록 하였다.

머신러닝 및 데이터 분석 기법을 활용하여 단종 부품과 조달 수량을 예측하는 모델을 최적화 하였다. 데이터의 민감성 · 보안 사항 등을 고려하여 군수사 내부에서 운영 가능한 연합 데이터 레이크 시스템을 구축하여 데이터의 가공 · 학습 등을 진행하였다.

DPG AI · 데이터레이크 활용하여 모델 성능 평가 등을 거쳐 최적의 예측 알고리즘을 도출하였다. 개발된 서비스는 “단종품목 · 조달수량 예측 서비스”로 구현되었으며, 이를 API 형태로 제공하여 방산기업이 활용할 수 있도록 제한적으로 개방하였다.

군수물자 예측 서비스 개념도



성과 및 기대효과

군수물자의 단종 및 조달 수량을 사전에 예측함으로써 장비 가동률을 유지하고 불필요한 비용 증가를 방지하는 데 기여할 수 있다. 기존에는 단종 부품 정보를 체계적으로 관리할 수 없어 조달 지연 및 장비 운영 차질 등의 문제가 발생하였지만, 본 시스템을 통해 선제적인 대응이 가능해졌다.

또한, 방산기업에 해당 정보를 제공함으로써 보다 효율적인 생산 및 조달 계획 수립이 가능해져 산업 활성화에도 기여할 것으로 기대된다.

행정-11

공공복합시설 입지분석 플랫폼 구축

주요 기술 요소

- MCLP(Maximal covering location problem) 알고리즘: 제한된 시설 수 내에서 최대한 많은 수요(인구)를 커버하도록 후보지 배치를 최적화하는 알고리즘
- 입력 데이터 : 인구(위도, 경도, 가중 인구), 공공시설위치(위도, 경도), 버스 정류장(위도, 경도, 승하차 인원)

◎ 개요

공공 시설에 대한 입지 분석에 대한 수요에 대응하기 위해 MCLP 및 GA 알고리즘을 활용한 AI 기반 전국 단위 최적 공공 복합시설 입지 분석을 체계적으로 지원하는 모델을 설계하는 플랫폼을 기획하였다.

☑ 사업유형: DPG인프라('24), 주관·수요기관 등: 중앙대산학협력단, (주)선도소프트

◎ 주요 내용

천안시와 광주광역시를 대상으로 도서관, 공공 와이파이, 무인민원발급기, 무더위 쉼터 등의 공공시설 입지를 분석하였다.

해당 시설의 수요, 이용 현황 및 이용자 특성을 파악하고, 도시 계획과 지역 특성에 맞는 공공복합시설 입지 선정이 가능하도록 하였다. 공공 및 민간의 생활 밀접 서비스를 한 곳에서 제공하는 공공복합시설의 최적 입지를 분석하는 플랫폼을 구축하였다.

서비스 개요 및 주요 개발현황



◎ 성과 및 기대효과

공공복합시설 입지 선정의 객관성과 투명성을 확보하여 시민 편의성을 높이고 비용 효율성을 제고하는데 기여할 수 있다.

행정-12

공공기관 직원의 비위행위에 대한 기사 바탕으로 유사 사례 도출 AI감사 서비스

주요 기술 요소

- 데이터 수집 및 전처리 : 공백 및 노이즈 제거, 형식 통일, 인덱스 구축 등
- OCR : 이미지 또는 PDF 문서에 텍스트 추출로 데이터 확보
- 모델 튜닝 : 학습률, 배치 크기 등 조정을 통한 하이퍼파라미터 최적화

◎ 개요

직원의 비위행위는 매년 기관이 생각하지 못한 곳에서 새로운 유형이 발견되고 있다. 비위행위 뉴스 기사 및 감사보고서를 바탕으로 유사사례를 도출하여 기관 내 비위행위를 예방하고자 한다.

이를 위해 에스알에서는 AI 기술을 활용한 감사보고서 작성 지원 서비스를 제공하여, 감사담당자의 업무 부담을 줄이고, 과거 유사 사례에 대한 분석과 처분 수위에 대해 신속한 의사결정을 지원하고자 한다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 에스알

◎ 주요 내용

먼저 감사원 감사보고서, 알리오 공공기관 지적사항, 언론매체 및 SNS, 회사 사규 등의 내·외부 데이터를 수집하여 AI 학습데이터로 활용하고, AI 감사 챗봇 및 보고서 작성 서비스 모델에 적용하였다.



주요 서비스 내용으로는, AI 감사 챗봇을 통해 질의 내용과 유사 감사 사례, 사례 요약, 추천 조치사항, 종합평가 등의 답변을 제공한다. 그리고, AI를 통한 감사보고서 초안 작성 및 수정 기능을 지원한다.

 서비스 메인 화면	사례1 참조: 사례1에서는 코로나19 확진 중병 없이 병가를 사용하거나, 진단검사 결과 음성임에도 불구하고 허위 확진 신고를 한 후 병가를 사용한 것으로 나타났다. B 씨의 경우 병원에 방문한 2일을 제외하고 개인적인 용무를 본 것으로 나타나므로, 허위 병가 사용에 해당한다. · 사례2 참조: 사례2에서는 업무용 차량을 개인 출퇴근 용도로 사용하여 3명 이상의 탑승 인원 규정을 지키지 않은 것으로 나타났다. B 씨의 경우 개인적인 용무를 보기 위해 병가를 사용한 것으로 나타나므로, 업무용 차량 사적 사용과 유사한 사례로 볼 수 있다. · 사례별 요약 제시: 사례1과 사례2 모두 허위 병가 사용과 업무용 차량 사적 사용에 대한 감사 사례이다. B 씨의 경우 허위 병가 사용에 해당하며, 업무용 차량 사적 사용과 유사한 사례로 볼 수 있다. · 종합적인 조치사항 추천: B 씨의 경우 허위 병가 사용으로 인해 회사의 복무규정을 위반하였으므로, 적절한 감사처분이 필요하다. 유사한 사례로 볼 수 있는 사례2의 경우 사적 사용 비용을 환수하고 과태료 제한 규정에 통보한 것으로 나타났다. B 씨의 경우에도 병가 사용 기간 동안 개인적인 용무를 본 것에 대한 비용을 환수하고, 경고 조치를 취하는 것이 적절하다. · 최종 종합 평가: 사례1과 사례2를 비교해보면, B 씨의 경우 허위 병가 사용에 해당하며, 업무용 차량 사적 사용과 유사한 사례로 볼 수 있다. B 씨에 대한 적절한 감사처분으로는 비용 환수와 경고 조치를 취하는 것이 적절하다. 사례1 : 감사원 특정서면 공직기강 기대 공직기강 2023.06.09 사례2 : ALIO 공공기관 경영정보 공개시스템 한국도로공사 C0383 2024.04.30 챗봇 답변 사항
--	---

◎ 성과 및 기대효과

본 서비스를 통해, 업무 효율성이 향상되어 인건비를 절감할 수 있으며, 이는 결과적으로 공공기관의 경영 효율화의 성과 등을 얻을 수 있을 것으로 기대한다.

행정-13

e-제안요청 도움 서비스

주요 기술 요소

- 여러 버전의 모델을 테스트 가능하도록 PEFT 기반의 학습 기법인 LoRA 적용
- GPT4를 사용하여 키워드 추출 후 사용자가 직접 생성 키워드를 검증하여 정밀도 향상

◎ 개요

조달청에 등록된 2만 5천 개(2억 토큰)의 용역사업 제안요청서를 초거대AI로 학습 및 처리하여 주요 목차별로 제안요청서 초안을 생성할 수 있는 지원서비스를 개발하고자 한다.

'23년 제안요청서 초안 생성모델 기술 실증(POC)를 토대로 서비스의 고도화 · 최적화를 수행하였다.

☒ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 조달청

◎ 주요 내용

주요 목차 단위를 중심으로 데이터를 수집 · 가공하고, 이를 기반으로 초거대 언어모델(LLM)을 학습시켜 초안 생성을 지원하는 서비스이다. 다양한 제안요청서 유형에 대응하기 위해, PEFT기법 중 하나인 LoRA를 적용하여 여러 버전의 모델을 경량화된 방식으로 효율적으로 학습시키고 비교 실험함으로써, 최적의 성능을 내는 모델 구조를 확보한다. 또한, 학습데이터의 품질과 초안 생성의 정확도를 높이기 위해 GPT-4 기반의 자연어 이해 능력을 활용하여 주요 키워드를 자동 추출하고, 사용자 검증 단계를 거쳐 생성된 키워드의 타당성을 확보함으로써 데이터 정밀도를 향상시킨다. 이를 통해, 사용자는 특정 용역사업에 대한 주요 항목 중심의 제안요청서 초안을 AI로부터 빠르고 정밀하게 지원받을 수 있으며, 문서 작성의 생산성과 일관성을 동시에 확보하는 고도화된 자동화 서비스를 지원한다.

MAW Labs

DEMO

초안생성(200회)

초안생성(203회)

초안생성_ver2 테스트

- 제안요청서 학습(주거) + 모델 개선

- 학습데이터에 대한 구조화 작업 수행 (구조가 이상하게 나오지 않음)

- 목적 : 2depth 목적로 지점도 필요한 있음

- 핵심키워드 : 키워드들은 ':'로 분리되며, 조안에 꼭 포함되어야 하는 키워드 적기

목적 : 교통 인프라를 증진 플랫폼 구축

목적(구분) : 사업개요 > 기대효과

핵심키워드 : AI로데이터를 교통혼잡관리,신도시

생성하기

초안 생성 결과

□ 새기만 교통 서비스 활성화를 위한 데이터 공유 분석 체계 마련

- 도로공사, 국토부 주관으로 진행 중인 「신도시 종합 관리 시스템」에 수집되는 다양한 교통 정보와 유관기관에서 생산하는 교통데이터를 연계 및 분석하여 교통 문제 해결을 지원할 수 있는 AI 플랫폼 플랫폼을 통해 누구나 자유롭게 접근 가능하도록 하여, 다양한 맞춤형 신규 서비스 개발에 용이하도록 하고자 함
- 또한, 지역적인 요인으로 인해 계속 증가하는 교통 혼잡과 주차 부족, 이러한 환경 요인을 통해 지역 특성에 맞는 미래 도시 여객지 제고 및 안전한 교통환경 실현에 기여하고자 함
- 현재 우리 시도가 직면한 새로운 기술 패러다임 변화에 선제적으로 대응하기 위해서는 데이터 기반 의사 결정을 지원하는 시스템 구축 필요
- 이를 위해 전략적이고 효율적인 행정업무 추진을 위해 다양한 분과와 데이터를 수집, 저장, 가공, 분석, 공유 할 수 있는 시스템이 요구됨
- 향후 본 과제를 통해 구축된 인프라를 확장 적용하여 더욱 다양한 영역으로의 업무 범위 확장 계획을 고려하여 설계 및 구축 방향 설정

□ 신도시 입주민에게 차량 금지선 및 CCTV설치를 통해 발생하는 초기 단계의 많은 비용 투입 없이도 데이터 축적이 가능하여 일찍부터 AI 알고리즘 학습이 가능하여 현장 반영이 가능하게 되어 타 도시

- 관공회지 않은 여러 가지 교통운영 정책을 시뮬레이션을 통해 확인 후 시행함으로써 불필요한 예산 소모를 줄일 수 있음
- 다수의 사람들이 이용하지 않은 노선이나 시간대에도 데이터 수집이 가능하여 모든 교통상황에 대한 이해도 높아져 정책제정이 가능
- 다양한 종류의 교통 관련 데이터를 수집 분석하여 어린이보호구역, 출퇴근 차량, 차량 통제, 교통혼잡관리 등 신도시만의 특성을 고려한 새로운 교통 서비스 개발이 가능

● 성과 및 기대효과

이 서비스는 수요기관이 제안요청서를 작성하는 것을 지원할 수 있으며, e-제안요청도움 시스템의 활성화에도 기여할 것으로 기대된다.

행정-14

내부 직원을 위한 복지 데이터 검색 및 채팅 서비스

주요 기술 요소

- RAG 기반의 질의응답 서비스: 내부 규정집과 관련 법률 및 조례 대상, 개발업체의 RAG 솔루션인 SearchGPT 기반의 검색 및 질의응답 챗봇 서비스 개발
- SmartChat을 연계하여 챗봇과 연계된 채팅 페이지를 데모 버전으로 제공

○ 개요

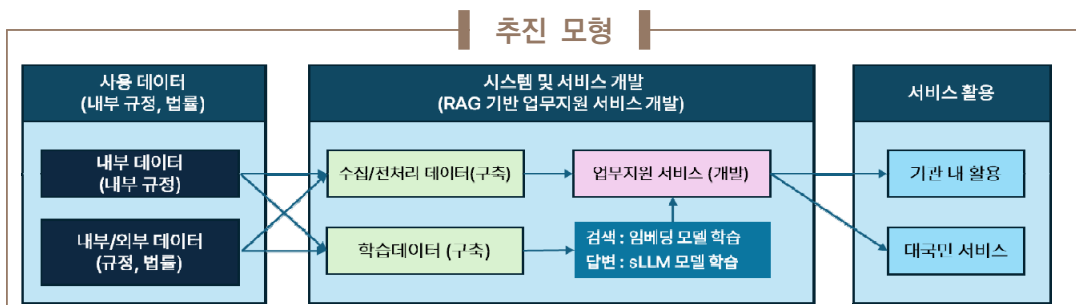
서울시 복지재단의 규정은 관련 법률, 조례 등의 제·개정이 잦아 규정의 개정이 자주 발생하였다. 최신 개정 사항을 정확하게 숙지·반영할 수 있도록 손쉬운 검색을 통한 업무 편의성 제고와 불필요하고 반복적인 일을 줄여 생산성과 업무정확도를 향상하고자 2024년 데이터 검색 및 채팅서비스를 추진하였다.

저출산 초고령화, 인구절벽 위기에 대응하기 위한 복지제도 및 서비스 개발이 요구되는 시점에서 관련 데이터 및 법령 적용이 필요할 때 최신·최적의 정보를 적극적으로 활용하여야 하나, 법률이나 문서데이터 등은 비정형 데이터의 형태로 분산되어 있기 때문에 필요한 정보를 찾는 데 시간과 노력이 소요되어 업무 추진에 어려움이 있어 이에 고도화된 지능형 검색시스템과 챗봇 서비스 개발이 절실하였다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 서울시복지재단

○ 주요 내용

먼저 AI 모델 학습을 위해 재단 내부 규정(총 835페이지)과 관련 법률 및 조례 81종(총 1,627페이지)를 수집하여 검색에 최적화된 구조로 변경하기 위해 표준화되기 어려운 도표 및 이미지 등은 제외하고 데이터 전처리를 진행하고 이를 바탕으로 RAG 기반의 질의·응답 서비스를 개발하였다.



주요 서비스 내용을 보면, 업무 실행 과정 및 기준 등에 관련한 질의에 관련도 및 정확도가 높은 순으로 규정, 법률, 조례 등의 자료를 제공하여 최신의 정보와 자료를 즉시 확인할 수 있게 하며, 표 데이터에 대한 답변도 지원한다. 또한 검색은 아래 그림과 같이 챗봇을 통한 채팅 서비스로도 활용할 수 있게 데모서비스를 제공하였다.

챗봇연계 채팅서비스

서울시는 언제부터 공공계약의 전 과정에서 사회적 가치를 반영한 계약제도를 운영하고 있나요?

19:52

서울시는 2012년도부터 본격적으로 공공계약의 전 과정에서 사회적 가치를 반영한 계약제도를 운영하고 있습니다.

19:52

답변이 도움이 되셨나요?

설계공모 당선자와 수의계약을 체결하는 경우, 가격 협상 가능한가요?

19:52

설계공모 당선자와 수의계약을 체결하는 경우, 가격 협상은 금지됩니다. 이는 건축 설계공모 운영지침에 명시되어 있으며, 계약담당자는 공고에 명시된 대가를 지급하기로 결정하여 시행합니다.[1] 따라서, 가격조정이 불가능하며, 최초 입찰에 부찰 때에 정한 가격과 그 밖의 조건을 변경할 수 없습니다.

19:52

2023년 지방계약 실무 매뉴얼 > 제3장 낙찰자 결정 단계 > 제4절...

...개선험행(서울시, 2009)> > (3) 비대상- 설계공모 당선자와 수의계약을 체결하는 경우에는 가격협상 금지<건축 설계공모 운영지침 제2조 제3호> - ...

원문보기

2023년 지방계약 실무 매뉴얼 > 제2장 발주준비 단계 > 제9절 계약...

... 외 사정 (원가심사금액, 예산 등 고려하여결정)※매정가격조서 작성 및 계약금액 결정방법 개선계획(서울시, 2009)- (예외) 설계공모 당선자와 수의계약 체결하는 경우 가격조정 금지※...

원문보기

지방자치단체입찰및계약집행기준 > 제5장 수의계약 운영요령 > 제5절...

... 주된 공사의 수의계약 집행기준 > 2. 정의 > 가 "예비계약"이라 함은 수의계약 상대방 (이하 "상대방"이라 한다)과 본 계약 체결시까지 임시적으로 체결하는 계약으로서 상대방이 실시설계용역을...

원문보기

챗봇을 통한 채팅 서비스는 검색과 챗봇을 동시에 테스트가 가능하도록 하였다. 사용자의 질의가 사전에 구축한 챗봇 지식과 매칭되면 챗봇으로 진행되지만, 그렇지 않은 경우 검색으로 서비스를 제공하여 사용자 편의성을 높일 수 있도록 제공하였다.

◎ 성과 및 기대효과

자료 검색 및 보고서 초안 작성 등의 단순·반복업무를 줄이고, 최신 정보를 적용하여 업무 정확도가 향상되며, 신입직원의 업무습득력이 향상되어 전반적인 핵심 업무집중도를 제고할 수 있다.

담당 인력의 부재 시에도 챗봇 서비스를 활용한 응대가 가능하여 업무 공백 등이 해소될 것으로 기대된다.

행정-15

초거대 AI 도입을 통한 교육 행정 응대 POC

주요 기술 요소

- 초거대 AI 플랫폼에서 제공하는 자동화된 데이터 파이프라인 기반 문서 파싱, 청킹, 데이터 전처리 및 RAG 최적화 기술 활용
- 초거대 AI 모델 파라미터 설정을 통해 답변 정확도를 높이는 한편 원본 문서 내 답변 출처 페이지를 제공하기 위해 문서 뷰어 연동

◎ 개요

최근 3년간 교육활동보호 상담건수 증가*와 교육행정업무 과중 등의 문제 해결을 위해, 경기도 교육청에서는 초거대 AI 기술을 활용한 업무지원을 통해 교직원이 교육활동에 전념할 수 있는 환경을 제공하고자 한다.

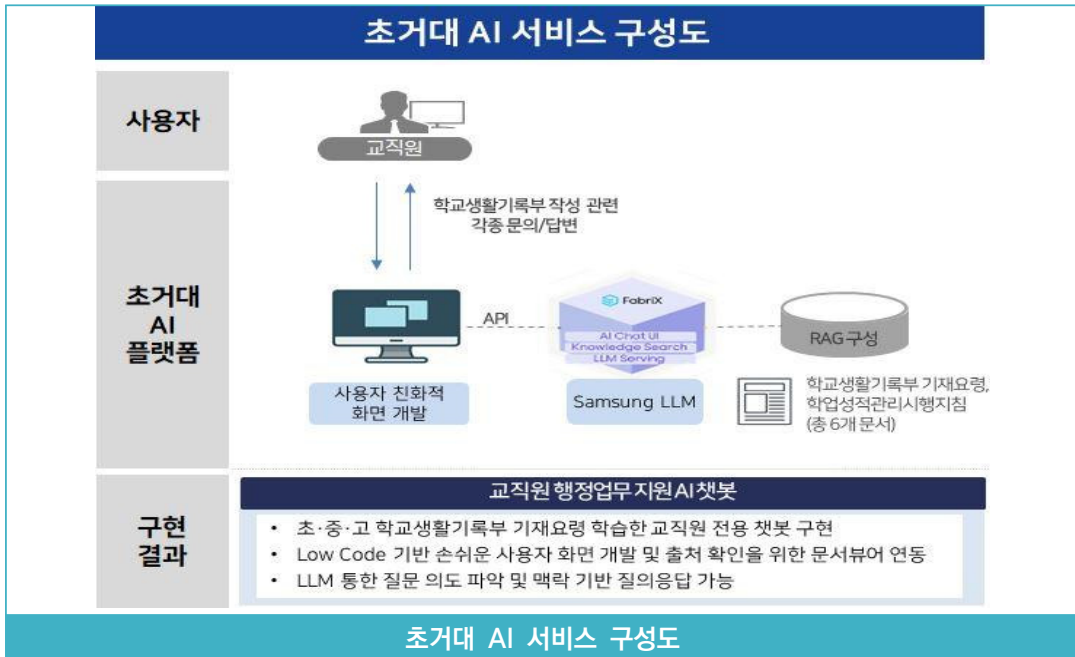
* 교육활동보호 상담건수: ('21년) 1,424건 → ('22년) 4,393건 → ('23년) 9,761건

교육행정 업무는 정보화되었으나, 학교 현장의 교직원은 여전히 업무자료(지침, 규정, 매뉴얼 등) 검색 중심의 단순 반복 업무로 어려움을 호소하고 있다. 금번 실증 사업에서는 410개 교육 행정 업무 중 학기 초·말 반복되고 많은 시간이 소요되는 학교생활기록부 작성 관련 업무를 선정하여 초거대 AI 기술을 적용하였다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 경기도교육청

◎ 주요 내용

초·중·고 학교급별 학교생활기록부 기재 요령 매뉴얼과 학업 성적 관리 시행지침을 포함한 총 6종의 문서를 선정하고, 답변의 정확도 향상을 위해 질의응답 자료 2,000여 건을 수집하여 데이터 전처리 작업을 수행하였고, 정제한 데이터로 벡터(Vector) DB 구성 후 RAG 최적화 작업을 통해 사용자 질문에 대한 답변 결과를 검증하였고, 거대언어모델(LLM) 파라미터 값을 수정하면서 정확도를 높이는 과정을 지속적으로 수행하였다.



본 서비스는 학교 현장의 교사가 학교생활기록부 작성을 위해 초거대 AI 대화형 서비스를 통해 문의하고, 답변을 제공받을 수 있는 서비스이다. 궁금한 내용을 '질문 형식'으로 대화창에 입력하면 사전 학습된 내용(생활기록부 기재 요령 매뉴얼 등 6종 문서, 질의 응답 자료)을 바탕으로 대화형의 문장으로 응답하도록 하였으며, 질문 내용을 정확하게 파악할 수 있도록 근거자료(지침, 매뉴얼) 목록과 내용 제시한다.

고등학교 학생생활기록부 기재 요령

LLM

안녕하세요, 생거부 기재 도우미입니다. 생거부 작성 요령에 관련된 문의를 만나게 되어요, 지식 기반에 있는 내용을 답변이 가능합니다. 감사합니다.

사용자 질문

학교폭력 신고일지에 따른 기재내용 기재 시기와 관련하여, 가해 학생 조치사항 50의 경우 24년 3월 이후의 사례 시기 기준을 알려주세요.

답변 결과 확인

가해 학생 조치사항 50의 경우, 학교생활기록부 기재내용은 졸업일로부터 2년 후에 삭제됩니다. 단, 졸업 직전에 상해를 통해 졸업과 동시에 삭제 가능한 경우도 있습니다. 이는 학교폭력 신고일지를 기준으로 한 삭제 시기입니다.

출처 문서 클릭

이 답변에 대한 피드백을

Reset Chat

질문을 입력하세요

< 89 / 214 > Hide

페이지 이동 및 뷰어 접기

다. 위의 '나의 4'에 의한 조치사항 삭제 시 개학한 동안 2년 이상의 학교폭력 사건으로 가해학생 조치를 받았거나, 학교폭력 조치결정 일자로부터 졸업학년도 2월 말일까지 6개월이 경과하지 않은 경우는 학교폭력 전담가구에 실의 대상으로 신청할 수 있음에 유의한다.

※ 학교폭력 신고일지에 따른 학교생활기록부 기재내용 삭제 시기

작성년 월	기재연 월	기재내용	삭제시기 (비고)
2024.3.1. 이후	2024.3.1. 이후	2024.3.1. 이후	2024.3.1. 이후
제1-2호	졸업일 후 2년 후	졸업일 후 2년 후	졸업일 후 2년 후
제3호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제4호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제5호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제6호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제7호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제8호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제9호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제10호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제11호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제12호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제13호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제14호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제15호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제16호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제17호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제18호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제19호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제20호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제21호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제22호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제23호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제24호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제25호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제26호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제27호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제28호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제29호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제30호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제31호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제32호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제33호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제34호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제35호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제36호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제37호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제38호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제39호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제40호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제41호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제42호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제43호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제44호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제45호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제46호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제47호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제48호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제49호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후
제50호	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후	가해 학생 조치사항 결정 후 2년 후

답변 출처 페이지 확인

가. 학교폭력 피해학생에 대한 학교장의 긴급조치에 대해 학교폭력대책심의위원회가 승인한 경우 심의위원회의 조치가 되도록 학교생활기록부에 조치사항을 입력한다.

대화형 AI 챗봇 서비스 화면

◎ 성과 및 기대효과

교육행정 업무에 대한 대화형 AI 서비스 구현을 위해 학교생활기록부 작성을 위한 각종 업무 매뉴얼을 학습하였고, 키워드 중심이 아닌 의미, 맥락 기반 자연어 중심 검색으로 전환하며 97% 이상의 정확한 답변을 제공한다.

기존 학교생활기록부 종합지원포털을 통한 문의, 답변에 며칠이 소요되었으나, 생성형 AI 대화형 서비스를 통해 원하는 정보를 즉시 제공받을 수 있어 보다 신속하게 학교생활기록부 작성할 수 있는 지원 체계를 구축할 수 있다.

교육행정 업무 전반에 본 서비스를 적용할 경우 학교 현장 교직원의 업무경감을 통해 교육 활동에 전념할 수 있을 것이다.

향후에는 교육공동체의 소통과 교육행정 업무 디지털 전환을 통한 업무혁신을 위해 AI와 빅데이터 기술을 적용한 경기교육 디지털플랫폼을 구축할 계획이다.

행정-16

맞춤형 학습을 통한 학교 및 교육기관의 계약 업무 지원 서비스

주요 기술 요소

- 정규데이터 인덱싱 : 매뉴얼이나 지침의 목차, 항목을 기준으로 문서의 구조를 빠르게 검색
- 비정규데이터 인덱싱 : 데이터 내 핵심 구절이나 중요 정보에 대한 키워드를 별도로 인덱싱

○ 개요

행정기관의 공사, 용역, 물품 계약 업무는 기관 운영에 필수적인 업무이나 그 방법과 절차가 복잡하고 각종 법령, 지침 및 사례별 연수자료 등이 산재되어 검색, 활용에 어려움이 있다.

이에 서울시교육청에서는 계약 관련 문서 작성 및 정보 검색 프로세스를 자동화하여 교직원들의 업무 시간을 절약하고, 보다 전문적인 업무에 집중할 수 있도록 계약업무 지원 서비스를 제공하고자 한다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스(*24) , 주관·수요기관 등: 서울시교육청

○ 주요 내용

AI 챗봇 서비스는 계약 사례집을 기반으로 학습하여 답변 정확성을 높였고, 원문 출처를 다룬 로드할 수 있도록 제공한다.



○ 성과 및 기대효과

본 서비스를 통해 교직원들의 업무 처리 속도 향상 및 교직원들이 보다 전문적인 업무에 집중할 수 있는 환경을 조성한다.

계약 업무의 투명성 및 공공성을 강화하고, 업무 처리에 소요되는 시간 30% 감축을 기대한다.

행정-17

문화재 기록물 검색 및 사업계획서 작성 지원 서비스

주요 기술 요소

- PDF Annotation Tool 활용하여 질의쌍 데이터 추출
- Retrieval-Augmented Generation을 통해 데이터 쌍 구축을 통한 AI 기반 문화재 기록물 및 규정 검색, 사업계획서 작성 지원

◎ 개요

문화유산 보존과 활용을 위해 초거대 AI 기술 등을 활용한 효율적인 문화유산 관리의 필요성이 높아지고 있다. 따라서 한국문화재단에서는 GPT 구축 PoC를 통하여 AI 서비스에 대한 이해도를 높이고, 초거대 AI 서비스를 업무에 활용해 효율성을 높이하고자 하였다.

☒ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 한국문화재단

◎ 주요 내용

데이터 확보를 위해 문화재청 국가문화유산포털 자료, 인터넷 공개데이터, 기록물관리시스템 등록 자료, 내부 규정, 복무 편람 등의 데이터를 활용해 QA 데이터 1,166개 구축하였고 서비스 모델에 학습했다.

서비스의 개발 절차는 다음과 같다. 먼저, 학습데이터를 RAG 엔진 및 GPT 언어 모델에 학습했다. 다음으로 학습된 모델을 UI와 연동하였고 성능 테스트 및 개선 보완 작업을 통해 서비스를 만들었다.

이 서비스는 문화재청 직원이 사용할 수 있도록 문화재 기록물 검색, 내부 규정 검색, 대국민 응대 및 사업계획서 작성 등의 기능을 지원하는 GPT 서비스이다.

◎ 성과 및 기대효과

문화재청의 자료를 학습한 GPT의 자체 성능 평가 결과, 서비스의 RAG 모델 정확도는 94%를 달성하였다. 문화재청 등 자료를 학습한 GPT 서비스는 콜센터 직원보다 빠르고 정확한 정보 검색으로 고객 만족도 및 업무 효율성 향상에 기여할 수 있다.

행정-18

계약 관리 업무방법서를 활용할 수 있는 챗봇 서비스 실증

주요 기술 요소

- 데이터 전처리: 계약 요령 및 계약관리 업무방법서 등 데이터셋에 대한 문단 분리, 데이터 형식 변환, Vector DB 구축, 데이터 라벨링 및 주석
- 파인튜닝(fine-tuning) 및 서비스 구현: 파인튜닝(fine-tuning)을 통해 모델의 성능을 향상시켜 AI 기반 계약 챗봇 서비스(질의응답 및 데이터 검색 지원) 모델 구축

◎ 개요

소상공인시장진흥공단 내 구매·계약 업무에 대해 담당 직원들이 어려워하고, 전담 인력도 부족하여 업무 과중이 발생하고 있어 소상공인시장진흥공단 계약관리 업무방법서를 활용할 수 있는 챗봇 서비스 개발 필요성이 제기되었다.

AI 기반 계약 챗봇 서비스 활용으로 신규 및 내부 직원의 계약업무를 효율적으로 지원하여 비용 절감 및 업무 편의성을 향상하고자 하였다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('23), 주관·수요기관 등: 소상공인진흥공단

◎ 주요 내용

네이버의 하이퍼 클로바X(Hyper CLOVA X) + RAG 구성을 통해 구매·계약 관련 내용에 대해 AI 서비스를 통해 1차적으로 질의·응답을 진행할 수 있도록 하여 직원들이 쉽게 업무에 접근할 수 있다.

문단 분리, 데이터 형식 변환, 벡터DB 구축, 데이터 라벨링 등의 데이터 전처리 후 파인튜닝 및 서비스 구현하였다. 데이터 학습 후 검증 가능한 URL 및 추천질의어 기능 제공을 추가하였다. 또한, 응답률 정확도 향상을 위한 데이터셋 재학습 및 제공을 통해 지속적으로 서비스의 효과성을 높이기 위해 노력하고 있다.

◎ 성과 및 기대효과

질의자나 담당자의 업무 경감을 통해 행정 비용을 절감할 수 있고 가이드 업데이트를 통한 데이터 학습 후 최신 자료로 정확한 응답이 가능하다.

설명이 복잡한 계약 관련 법령, 절차에 대한 이해도를 향상하고, 담당 직원 부재 및 담당자의 업무량 증가로 인한 불편을 해소할 수 있을 것으로 기대된다.

행정-19

초거대 AI를 이용한 문서 자동 생성 기능

주요 기술 요소

- LLM 기반 자연어 처리 기술 : 서울시설공단의 표준문서 및 모범문서 등을 수집 후 특성에 맞는 문서를 자동으로 생성 및 법률/규정 검토 진행
- RAG 기술 활용 검색 기능 : advanced RAG, hybrid search 등을 이용하여 정확한 데이터 검색 및 조회를 위한 검색 기능 구성
- 요약보고서 생성 기능 : 문서 내용을 chunk 단위로 분리하여 요약 후 보고서 생성 및 시각화 검증

◎ 개요

서울시설공단에서 관리하는 시설을 유지관리하기 위해서는 필수적인 문서의 생성 작업이 반복적으로 발생하는데, 이 과정에서 많은 리소스가 투입되면서 업무의 비효율이 발생하여 개선이 필요하였다.

기존 투입되는 많은 리소스를 최소화하고자, 생성형 AI를 통해 유사한 형식의 문서를 자동으로 작성하는 서비스를 구축하였다.

☑ 사업유형: 초거대AI 서비스('24), 주관·수요기관 등: 서울시설공단

◎ 주요 내용

서울시설공단 내 내부 데이터 및 법령 데이터 등을 학습하여, 표준문서 및 모범문서 등을 수집하여 특성에 맞는 문서를 자동으로 작성하고 법률 검토 등을 진행한다.

보고서 작성 시나리오 도식화



서비스 내용을 구체적으로 보면, 먼저 수집된 다량의 문서를 하나의 종합문서로 자동 정리해주는 표준문서 자동작성 서비스가 있다. 또한, 학습된 우수사례 보고서를 바탕으로 일부 내용만 입력하면 최적의 보고서를 작성해 주는 모범문서 자동작성 서비스, 그리고 법규나 규정 등의 개정 내용을 자동으로 반영해주는 법률·규정 자동검토 서비스 등을 개발하였다.

◎ 성과 및 기대효과

문서 작성 자동화를 통해 문서 작업에 대한 업무 효율이 개선되어, 본업인 시설 안전에 더 많은 시간을 투입할 수 있게 되었다.

공공AI 서비스 실증 사례집

2025년 4월 발행

발 행 처 : 디지털플랫폼정부위원회

지 원 기 관 : 한국지능정보사회진흥원

제 · 개정 이력

일 자	주 요 내 용
'25. 4. 발간	공공AI 서비스 실증 사례집

※ 이 사례집은 디지털플랫폼정부위원회 및 한국지능정보사회진흥원의
허락 없이 무단으로 가공할 수 없습니다.